Lettre d'information sur les Pêches

Numéro 116 (Janvier – Mars 2006)

Éditorial

Deux réunions importantes ont eu lieu au cours du premier trimestre 2006. La cinquième Conférence des Directeurs des pêches s'est tenue au siège de la CPS à Nouméa (Nouvelle-Calédonie) du 3 au 7 avril. Cette réunion annuelle est la seule occasion où les personnes chargées de la gestion de la pêche dans les Îles du Pacifique se réunissent afin d'examiner les questions et les problèmes relatifs aux pêcheries et aux ressources halieutiques, de faire part de leur expérience à leurs collègues, et de fournir des conseils et des orientations d'une valeur inestimable au personnel de la Division Ressources marines de la CPS. Les conclusions de cette réunion sont disponibles dans la présente lettre d'information (pages 2 à 7).

Toujours à Nouméa, les 29 et 30 mars, s'est tenu un atelier de la CPS et de l'Agence des pêches du Forum (FFA) sur la pêche au chalut de grand fond en Océanie et la conservation de la biodiversité de l'océan. Les Directeurs des services des pêches des pays membres de la CPS et de la FFA, ainsi que des experts d'institutions intergouvernementales et non gouvernementales se sont réunis, de façon informelle, afin d'examiner des questions relatives à la pêche au chalut de grand fond et à la protection de la biodiversité de l'océan conformément aux directives de la Conférence de la Communauté du Pacifique et du Forum des îles du Pacifique de 2005. Pour de plus amples informations à ce sujet, veuillez vous reporter au document reprenant les conclusions de cet atelier annexé au rapport répertoriant les conclusions de la Conférence des Directeurs des pêches disponible à l'adresse suivante :

http://www.spc.int/coastfish/Reports/HOF5/HoF5Outputs-F.pdf

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

Sommaire

Activités de la CPS Page 2

Nouvelles du bassin du Pacifique Page 19

Pêche d'aujourd'hui et de demain : la participation des communautés locales au développement et à la gestion de la pêche, garantie d'un développement durable
Kim Des Rochers Page 27

Instruments visant à renforcer la sécurité des navires de pêche : Protocole de Torremolinos et Convention STCW-F
Michel Blanc Page 30

Les monts sous-marins et la pêche d'espèces pélagiques
Valérie Allain Page 33

La pêche aux bénitiers sur l'île de Tubuai, Archipel des Australes : entre représentations locales, nécessité économique et réalités écologiques
Sébastien Larrue Page 36

SECRÉTARIAT GÉNÉRAL DE LA COMMUNAUTÉ DU PACIFIQUE
Préparé par la section Information de la division des Ressources marines de la CPS et imprimé avec le concours financier de la France

CINQUIÈME CONFÉRENCE DES DIRECTEURS DES PÊCHES

La cinquième Conférence des Directeurs des pêches a eu lieu au siège de la Communauté du Pacifique, à Nouméa, du 3 au 7 avril 2006, sous la présidence de Vincent Denamur, représentant la Nouvelle-Calédonie.

La Conférence des Directeurs des pêches est une conférence régionale qui réunit des représentants des États et Territoires océaniens et porte sur tous les domaines relevant de la compétence des services des pêches nationaux et territoriaux. À ce titre, elle permet de promouvoir le dialogue, de mettre en commun l'expérience des États et Territoires océaniens, et d'orienter le travail de la Division Ressources marines de la CPS. Elle vient compléter le rôle plus sectoriel et politique du Comité des pêches du Forum, (et désormais, celui de la Commission des pêches du Pacifique central et occidental), qui met avant tout l'accent sur la gestion de la pêche thonière. Pour sa part, la Conférence des Directeurs des pêches traite de l'aquaculture, de la gestion et du développement de la pêche côtière, ainsi que des disciplines scientifiques relatives aux ressources marines vivantes. Les participants débattent, de façon relativement informelle, une vaste gamme de thèmes présentant un intérêt ou ayant une importance pour les participants.

Les points ci-après reprennent les questions soulevées durant la conférence, qui ont recueilli l'assentiment général des Directeurs des services des pêches océaniens et que les participants ont jugé utiles d'exposer, que ce soit pour faciliter la gestion du programme de travail de la CPS, pour les porter à la connaissance d'un plus vaste large public, ou encore pour signaler que les participants sont parvenus à un accord sur des questions qui exigent l'attention des États et Territoires membres.

CONCLUSION 1. ***Pêche au chalut de grand fond et gestion de la pêche hauturière*** **:** les participants examinent les options (exposées dans l'annexe A, telles que formulées au cours de l'atelier conjoint de la CPS et de l'Agence des pêches du Forum, qui a eu lieu sur ce thème la semaine précédente), susceptibles de faciliter la compréhension des problèmes posés et des divers points de vue. Les participants reconnaissent l'importance de la question de la pêche hauturière au chalut de fond. Ils invitent la CPS et l'Agence des pêches du Forum à continuer de dispenser des conseils sur ces options (textes suggérés, bien-fondé, opportunité, rentabilité, possibilité d'application en fonction de la zone géographique, en regard des accords et décisions internationaux) aux Directeurs des services des pêches et au Comité des pêches du Forum.

CONCLUSION 2. ***Soutien scientifique à la gestion de la pêche côtière*** **:** le Comité directeur des projets PROCFish[1] et CoFish[2] s'est réuni le 1er avril 2006 à Nouméa pour examiner les progrès accomplis et débattre les conclusions de l'évaluation à mi-parcours de la composante côtière du projet PROCFish. Onze pays ACP[3] du Pacifique et PTOM[4] étaient représentés à cette réunion, à laquelle participaient également des observateurs de plusieurs pays non ACP et des agents d'autres départements et sections de la CPS. Les membres de l'équipe PROCFish/C ont présenté les résultats du travail accompli jusqu'à présent dans les domaines suivants : aspects socio-économiques, poissons, invertébrés et mise en place de la base de données. Ces exposés ont été très bien accueillis. D'autres exposés portaient sur un tour d'horizon du Programme Pêche côtière et ses travaux réalisés jusqu'à présent, les conclusions formulées à l'issue de l'évaluation à mi-parcours, et le plan de travail proposé pour 2006. Le Comité directeur formule quatre Conclusions principales :

a) Le Comité directeur donne son aval sans réserve à la conclusion de l'équipe d'évaluation à mi-parcours, qui préconise de solliciter une prorogation sans frais du projet pour faire en sorte que son objectif déclaré soit pleinement atteint. Il apparaît que les onze mois qui restent avant le terme des projets PROCFish/C et CoFish sont un délai insuffisant pour mener à bien les travaux nécessaires sur le terrain, a fortiori l'analyse des données et la rédaction de rapports à l'intention des pays. Une prorogation du projet, sans frais, est indispensable, et les fonds inscrits au budget permettent de l'envisager.

b) Tous les membres du Comité directeur se disent préoccupés du fait qu'aucun rapport national n'a été rédigé et communiqué aux pays. Il faut y remédier. Les services des pêches ne sauraient continuer à justifier les dépenses engagées au titre d'activités conduites sur le terrain au profit de PROCFish/C s'ils ne présentent pas de résultats ou de rapport à leurs autorités de tutelle. Les pays ont besoin de disposer des rapports les concernant dans les délais requis, de manière à pouvoir utiliser les informations qu'ils contiennent pour gérer les ressources côtières. Le Comité directeur déclare qu'une stratégie doit être élaborée conjointement par les agents de PROCFish/C et ceux des services des pêches nationaux pour faire en sorte que les rapports soient désormais remis en temps utile, même sous forme provisoire, au niveau des sites.

c) Le renforcement des capacités dans certains pays est un domaine jugé prioritaire. Une formation est dispensée en matière de méthodes d'enquêtes et de saisie des données, mais l'analyse et l'interprétation des données est l'un des domaines dans lesquels les pays en auraient besoin. Les Îles Cook proposent d'organi-

[1] Programme régional océanien de recherche et de développement de la pêche côtière et de la pêche hauturière
[2] Extension du project PROCFish destinée à couvrir les États du Pacifique non compris dans la phase initiale de PROCFish
[3] États d'Afrique, desCaraïbes et du Pacifique
[4] Pays et Territoires d'outre-mer

ser un atelier à cet effet, en s'assurant que des ordinateurs soient mis à la disposition des stagiaires. Autre domaine appelant un renforcement des capacités, l'utilisation des SIG et des données issues de Map Info. Les pays n'ont pas les compétences requises pour présenter les informations sous forme graphique aux décideurs et ministres ni faire passer différents messages, en particulier à propos des ressources côtières et des habitats marins locaux. Le renforcement des capacités sur place est un point de préoccupation pour tous les pays participant à la Conférence.

d) Après examen du cadre logique du projet PROCFish/C, le Comité directeur se prononce en faveur des modifications proposées et présentées dans l'évaluation à mi-parcours du projet. Ces modifications sont indiquées dans l'Annexe B.

Conclusion 3. ***Soutien scientifique à la gestion de la pêche hauturière*** **:** les participants prennent acte de la poursuite du projet PROCFish/composante hauturière, qui porte sur le suivi des ressources halieutiques, la modélisation de l'écosystème et l'évaluation des stocks. Les membres de la Communauté du Pacifique soutiennent fermement le projet SciFish, qui bénéficiera du concours financier de l'Union européenne et prendra le relais de plusieurs activités menées actuellement au titre de la composante hauturière de PROCFish. Les participants se déclarent favorables aux grandes orientations du projet SciFish qui se dessinent, notamment :

a) maintien du soutien accordé par les pays ACP et les PTOM membres au suivi des ressources halieutiques, l'accent étant mis sur un soutien opérationnel, la formation et la coordination des programmes nationaux d'observation et d'échantillonnage au port ;

b) poursuite de l'élaboration de modèles de l'écosystème, à l'appui des conseils dispensés à propos de l'approche écosystémique de la gestion des ressources de la région en thonidés ;

c) priorité accordée au marquage des thonidés dans la région, qu'il s'agisse des thons tropicaux (bonite, thon jaune et thon obèse) ou du germon du Sud ;

d) renforcement des capacités nationales requises pour mener les activités précitées.

Les participants recommandent à l'Union européenne d'approuver la demande de financement du projet, et la région attend la mise en œuvre de ce dernier dans les plus brefs délais.

Conclusion 4. ***Pêche du germon*** **:** les participants invitent la CPS à la plus grande prudence dans l'élaboration de nouvelles demandes de financement, de manière à continuer d'accorder suffisamment d'importance à l'étude de l'état des stocks et de leur évolution future ainsi qu'au développement de la pêche de germon à l'échelon local. Ils observent que, bien que la quantité totale de germons capturés dans la région dans son ensemble soit sensiblement inférieure à celle des thons tropicaux, de nombreux pays insulaires océaniens investissent massivement dans la pratique d'une pêche essentiellement axée sur cette espèce. Les participants se félicitent de la décision prise à l'initiative de l'Agence des pêches du Forum et de la CPS d'élaborer un plan de recherche sur le germon, et demandent que ce point soit ajouté au plan de travail du Programme Pêche hauturière pour 2006.

Conclusion 5. ***Approche écosystémique de la pêche*** **:**

Programme Pêche côtière : son principal objectif, approuvé par les participants, consiste à aider les membres de la CPS à mettre en œuvre, d'ici à 2010, l'approche écosystémique de la pêche, en particulier de la pêche côtière et de l'aquaculture. Les participants soulignent que, bien que l'approche écosystémique de la pêche soit une méthode qu'il est indispensable d'adopter, la région ne devrait pas perdre de vue la nécessité de parvenir à un développement durable de la pêche et de l'aquaculture, et que la mise en œuvre de l'approche écosystémique de la pêche n'est pas une fin en soi, mais seulement un moyen d'atteindre le but principal du développement durable, y compris la mise en valeur de la production halieutique. Les participants donnent leur aval au nouveau Plan straté-

Les participants de la cinquième Conférence des Directeurs des pêches

gique du Programme Pêche côtière, en observant que les plans de travail annuels devraient accorder une plus grande attention à des indicateurs chiffrés, de manière à faciliter l'évaluation des progrès accomplis.

Programme Pêche hauturière : les participants prennent acte du rôle du Programme Pêche hauturière, qui est d'obtenir des informations scientifiques sur les écosystèmes hauturiers, pour étayer les méthodes de gestion de la pêche hauturière appliquées par les pays membres de la CPS et la région. Le plan stratégique du Programme, cadre approprié pour mener cette action, est approuvé.

Conclusion 6. ***Méthode à suivre pour mettre en œuvre l'approche écosystémique de la pêche*** **:** les participants exhortent la CPS, qui aidera les membres à appliquer cette approche à la pêche côtière et à l'aquaculture, d'en respecter les principes, tels que définis par la FAO, et à s'appuyer sur le cadre de mise en œuvre établi par l'Agence des pêches du Forum et applicable à la Programme Pêche hauturière, au lieu d'élaborer un cadre d'application indépendant, propre à la pêche côtière. Les participants font remarquer combien il est important d'établir des liens officiels entre les organisations membres du CORP, à l'échelon régional ainsi qu'entre les ministères et d'autres parties prenantes aux échelons national et local, si l'on veut appliquer une approche écosystémique de la pêche.

Conclusion 7. ***Mise en œuvre de l'approche écosystémique de la pêche*** **:** les participants prennent acte de l'importance d'une méthode d'application de cette approche fondée sur la consultation de la base, les parties concernées, pendant la phase de conception du système, mais aussi tout au long de son fonctionnement. Les participants insistent aussi sur la nécessité d'une information et d'une communication régulière avec les membres et entre eux pendant la période d'application de l'approche.

Conclusion 8. ***Proposition visant à assurer la biosécurité des ressources aquatiques dans la région*** **:** les participants attirent l'attention sur les problèmes de translocation des organismes aquatiques vivants, en provenance ou à destination de pays océaniens. À côté des problèmes de protection de l'environnement, il faut tenir compte des incidences économiques, telles que l'augmentation de la valeur des exportations et la réduction des risques d'importation de maladies pouvant avoir des répercussions désastreuses sur l'économie. En outre, la biosécurité des organismes aquatiques est une condition nécessaire à l'application de l'approche écosystémique de la gestion de l'aquaculture. Il s'agit d'une question complexe, qui relève de la compétence de plusieurs ministères et de plusieurs organisations régionales, y compris le PROE et la CPS (Division Ressources terrestres). Tout en étant convaincus qu'il y a une lacune bien définie à combler et qu'il est urgent d'apporter un soutien fédérateur à cet effet, à l'échelon régional, les participants se préoccupent de ce que la proposition de la CPS, qui vise à créer une instance régionale chargée d'assurer la biosécurité des organismes aquatiques, ne fasse pas double emploi avec les attributions d'autres organisations ni qu'elle tienne compte de tous les liens nécessaires à établir et de tous les problèmes qui pourraient se poser. C'est pourquoi ils donnent leur aval à la demande préliminaire de financement d'une instance régionale chargée d'assurer la biosécurité des organismes aquatiques, présentée par la CPS, et invitent celle-ci à s'employer à la mettre en place, en notant que cette nouvelle entité devrait couvrir l'ensemble de la région d'ici à 2010.

Conclusion 9. ***Amélioration des compétences du Programme Pêche côtière en vertu du nouveau plan stratégique*** **:** les participants sont convaincus que, pour aider efficacement les membres à mettre en œuvre l'approche écosystémique de la pêche côtière et de l'aquaculture, il faudrait renforcer les capacités du Programme Pêche côtière, et ils recommandent à ses agents d'acquérir des compétences dans les domaines de la gestion économique des projets, de la mariculture, de la législation en matière de pêche côtière, et de consolider les capacités existantes, acquises grâce à des projets, dans le secteur des ressources halieutiques côtières et de l'évaluation scientifique et socioéconomique, en mobilisant un financement plus stable. Si des fonds sont octroyés au titre de nouvelles activités, la priorité devra toutefois être donnée à l'acquisition de nouvelles compétences dans les domaines de l'économie, de la mariculture et de la législation.

Conclusion 10. ***Liens intersectoriels et services halieutiques liés à l'écosystème*** **:** les participants prennent acte de la nécessité de conduire une étude des services liés à l'écosystème côtier, afin d'aider les pays à prendre des décisions concernant les différents « compromis » possibles qu'implique l'exploitation de l'écosystème par la pêche côtière. La CPS est invitée à conduire une étude de ce genre, si des ressources sont disponibles à cet effet. Ils observent aussi que l'application de l'approche écosystémique à la pêche côtière et à l'aquaculture doit tenir compte des eaux intérieures et des mangroves, et que son application à la pêche pélagique semi-hauturière participe des domaines de travail des programmes « côtier » et « hauturier ».

Conclusion 11. ***Calendrier sur les conférences régionales dans le secteur halieutique*** **:** les Directeurs des pêches font remarquer qu'il serait utile qu'une seule et même organisation établisse et tienne à jour un calendrier des conférences auxquelles les Directeurs des services et ministères des pêches océaniens sont susceptibles de participer, à plus long terme possible. Ce calendrier serait diffusé sur un site Web public, ainsi qu'un résumé des manifestations de l'année en cours, diffusé chaque mois par courrier électronique aux services des pêches.

Conclusion 12. ***Diffusion de l'information*** **:** les représentants de plusieurs pays font état de la difficulté qu'il y a à obtenir directement des informations pertinentes, applicables à la gestion et au développement de la pêche et de l'aquaculture en Océanie auprès de sources extérieures à la région, et ils soulignent que la CPS devrait jouer un rôle plus vaste et plus fort, en tant que plaque tournante de l'information sur la

pêche et l'aquaculture diffusée en direction des pays océaniens, en particulier les succès et les échecs. Les participants rappellent la conclusion 24 de la précédente (quatrième) Conférence des Directeurs des pêches, qui soulignait l'importance du projet ACP Fish II, proposé par l'Union européenne, et ils invitent la CPS à examiner les moyens d'inclure les Territoires membres dans les activités conduites au titre de ce projet, qui ne répond actuellement qu'aux besoins des pays ACP.

CONCLUSION 13. ***Périodicité des Conférences des Directeurs des pêches*** **:** les participants se prononcent pour la tenue de sessions plénières de la Conférence tous les deux ans, avec, dans l'intervalle, des sessions techniques axées en particulier sur la pêche côtière, qui coïncideraient avec l'éventuelle participation des États et Territoires membres aux sessions des comités directeurs des projets. Niue, qui doit exercer la présidence de la prochaine Conférence, a proposé d'accueillir la prochaine session plénière, sous réserve de l'accord du Conseil des ministres.

CONCLUSION 14. ***Pêche sous-marine au harpon*** **:** les participants recommandent à la CPS d'élaborer des supports d'information ciblés, afin d'aider les gestionnaires des pêches à communiquer aux États et Territoires membres les différentes questions qui se posent au sujet de la gestion de la pêche sous-marine au harpon. Ils prennent acte du consensus qui s'est instauré quant à l'utilisation de certains compléments modernes de l'équipement traditionnel, en particulier des appareils de respiration tels que le narguilé, ainsi que les torches, qui devraient être frappés d'interdiction. Ils notent également que la région ne devrait pas négliger la forte sélectivité potentielle de la pêche au harpon et que cette méthode de pêche exige que le pêcheur pénètre dans l'habitat même des poissons et apprenne à connaître l'environnement sous-marin.

CONCLUSION 15. ***Composante économique des rapports scientifiques nationaux sur l'état de la pêche thonière*** **:** les participants observent que la plupart des Territoires membres de la CPS n'ont pas accès à des conseils en matière de développement économique et de planification de la pêche, contrairement aux pays membres à la fois de la CPS et de l'Agence des pêches du Forum, qui bénéficient des conseils de celle-ci. Il convient de mettre au point, en collaboration entre la CPS et l'Agence, ou par la CPS seule, ou encore par le biais de la participation plus active des observateurs aux réunions de l'Agence, un mécanisme qui permettrait de proposer un service régional économique et scientifique exhaustif à l'ensemble des pays océaniens, en vue de la gestion et du développement de la pêche thonière. Les participants demandent à la CPS de débattre ce point en premier lieu avec l'Agence des pêches du Forum, et font observer qu'il est de l'intérêt de tous les pays insulaires océaniens, que ce soient des États ou des Territoires, d'œuvrer, au sein d'un cadre régional commun, à la mise en valeur des ressources halieutiques communes.

CONCLUSION 16. ***CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction)*** **:** les participants invitent la CPS, à la suite du séminaire régional sur la Convention, qui doit se tenir en Australie en mai 2006, à élaborer rapidement un support d'information, à l'intention des gestionnaires des pêches océaniens, décrivant les implications pratiques de l'inscription du napoléon à l'annexe 2 de la Convention, à rester en relation avec la CITES et à tenir les participants au courant de l'inscription éventuelle d'autres espèces propres à la région,

La conférence, aussi intéressante que fructueuse, a porté sur un large éventail de thèmes et a permis de fixer les grandes orientations des travaux futurs de la CPS dans le domaine de la pêche

notamment les holothuries, sur les annexes de la Convention.

CONCLUSION 17. *Renforcement des capacités en général* : les participants proposent que l'une des tâches principales du Directeur de la Division Ressources marines de la CPS avant la tenue de la sixième Conférence des Directeurs des pêches sera d'établir, en collaboration avec les Directeurs des services des pêches nationaux et territoriaux, une base de données exhaustives sur les capacités des États et Territoires membres de la CPS, en s'appuyant sur les informations déjà recueillies auprès des pays membres du Forum. On distribuera un questionnaire aux participants après la présente Conférence afin de dégager une première orientation. [*Conclusion reprise de la quatrième Conférence des Directeurs des pêches, cette tâche n'ayant pas encore été menée à bien. La CPS devra réunir ces informations en partant de zéro, le processus d'élaboration du Plan pour le Pacifique n'ayant pas débouché sur la diffusion d'informations*.] Les participants recommandent en outre de réaliser, à la suite de cette tâche, un exercice de planification du renforcement des capacités, visant à mettre en évidence les atouts, les besoins, et les possibilités de chaque pays, compte tenu des conclusions d'analyses antérieures faites à l'échelon régional. Les Directeurs des pêches reconnaissent que le problème de capacité est complexe et ne peut généralement pas être résolu par une simple augmentation des formations dispensées. Il faut tenir compte dans le plan d'autres facteurs tels que la mobilité du personnel et la capacité des petits États insulaires d'absorber la formation continue. Les participants suggèrent que ce thème soit inscrit à l'ordre du jour d'un atelier de la CPS à l'intention des cadres supérieurs des services des pêches.

CONCLUSION 18. *Plan stratégique de gestion halieutique et de pêche côtière durable dans les États et Territoires insulaires océaniens* : les participants prennent acte du fait que ce plan stratégique est le premier document régional officiel élaboré par les pays de la région en vue d'harmoniser les politiques nationales de gestion de la pêche côtière. Ce plan met l'accent sur le rôle des communautés et sur l'approche fondée sur la base. Il s'agit d'un instrument de politique régionale qui est la propriété des membres. Il ne faut pas le confondre avec des documents institutionnels définissant un programme de travail, tels que le plan stratégique du Programme Pêche côtière de la CPS. Les participants observent aussi que le plan régional ne couvre pas la totalité du domaine d'intervention du Programme Pêche côtière, et qu'il est temps de réviser le plan régional, de manière qu'il prenne en compte l'évolution des institutions et des politiques et la nécessité de coordonner et d'harmoniser les activités de gestion halieutique à l'échelon régional pour ce qui est de la pêche côtière, de la pêche hauturière, et désormais, de l'écosystème.

CONCLUSION 19. *Collaboration à l'échelon régional visant à accroître la production d'algues marines* : les participants débattent le cadre de collaboration régional établi par la CPS pour intensifier la mariculture de l'algue *Kappaphycus* dans le Pacifique, besoin identifié à la suite d'une réunion de concertation technique avec les principales parties prenantes de la région. Il est admis que l'algue constitue un moyen de subsistance supplémentaire, à côté des ressources halieutiques côtières ; dans les pays producteurs, elle revêt une importance économique à l'échelon local. Or, le prix consenti aux cultivateurs d'algues pourrait motiver ceux-ci ou, au contraire, décevoir leurs attentes. Il faut absolument multiplier les possibilités de commercialisation et de transformation de ce produit en mettant à profit la collaboration régionale mentionnée dans le cadre mis au point par la CPS.

CONCLUSION 20. *Composition des aliments* : la recherche d'aliments pour les poissons est souvent un obstacle à la productivité du secteur aquacole. Les participants exhortent la CPS à coordonner les efforts déployés à l'échelon régional pour promouvoir l'adoption d'aliments préparés dans les fermes locales et faciliter l'élaboration de formules alimentaires rentables en utilisant au maximum les produits existants sur place. [*Du fait de l'importance de ce point et de la nécessité de s'assurer que les institutions et partenaires dans le développement continuent de lui accorder la priorité, les participants ont débattu à nouveau ce point, inscrit à l'ordre du jour de la quatrième Conférence des Directeurs des pêches*.]

CONCLUSION 21. *Perliculture* : après avoir fait le point sur la situation actuelle et l'évolution de la perliculture en eau de mer, les participants débattent les recommandations de la CPS relatives à la collaboration régionale dans le secteur perlicole et en adoptent le principe. Dans le passé, les pays ont échangé leurs compétences, et les participants les encouragent à poursuivre dans cette voie, dans un esprit de bonne volonté. Cette filière souffre de lacunes en matière de formation. Il convient de les combler. Les participants se félicitent des possibilités de remise à niveau des compétences offertes par des établissements tels que l'Université James Cook et des bailleurs de fonds tels que le Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR). Les perliculteurs pourraient également améliorer la rentabilité de leur entreprise en mettant à profit les progrès technologiques, par exemple l'élevage d'huîtres triploïdes. Les participants exhortent la CPS à élaborer des directives régionales en vue de la mise en œuvre de techniques appropriées de perliculture en eau de mer.

CONCLUSION 22. *Orientation sur les aires marines protégées* : les participants exhortent la CPS à mettre en œuvre la recommandation 6 de la quatrième Conférence des Directeurs des pêches, concernant une évaluation de l'utilisation des aires marines protégées en vue d'atteindre les objectifs de gestion écosystémique des ressources halieutiques. Cette recommandation était ainsi formulée : « Les participants demandent à la CPS d'évaluer l'efficacité, en ce qui concerne la pêche, des aires marines protégées auxquelles s'appliquent des objectifs de gestion des ressources halieutiques, et d'en présenter les résultats à la cinquième Conférence des directeurs des pêches pour débats, et aux États et Territoires membres pour information. Dans le rapport d'évaluation, on définirait aussi clairement ce que l'on entend par l'expression « aire marine protégée ».

CONCLUSION 23. ***Sécurité en mer à bord des petits bateaux de pêche*** **:** les participants prennent acte des progrès accomplis par différentes organisations au regard de la recommandation 27[5] de la quatrième Conférence des Directeurs des pêches, et se félicitent de la mise en œuvre du projet de coopération technique par la FAO, qui vise à aider les pays à résoudre ce problème.

CONCLUSION 24. Les participants donnent leur aval au « Programme de formation halieutique » proposé par l'Université du Pacifique Sud et présenté à la suite de récentes discussions entre l'Université et la CPS. Il s'agit d'un programme souple et progressif débouchant sur la délivrance d'un certificat, d'un diplôme et d'une licence en gestion durable des pêches. En 2007 ou 2008, le certificat proposé remplacera le certificat décerné par l'Institut de technologie Marlborough de Nelson (NMIT) et la CPS. En approuvant cette proposition, qu'il reste à affiner et à mettre en œuvre, les participants invitent l'Université à trouver un bon équilibre entre contenu théorique et travaux pratiques. Ils félicitent aussi l'École des pêches de Nouvelle-Zélande pour sa précieuse contribution à long terme au renforcement des capacités des services des pêches. Ils proposent que la CPS cultive ses liens avec l'Institut de technologie Marlborough de Nelson et continue d'assurer les brefs stages de formation professionnelle qui s'adressent aux agents des entreprises de pêche du secteur privé dans les États et Territoires insulaires océaniens.

CONCLUSION 25. Le représentant du Ministère du secteur primaire et de la pêche du Queensland (QDPI&F) fait le point sur le projet Développement durable de l'aquaculture, financé par le Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR), et conduit en partenariat avec le *WorldFish Centre* et la CPS. Il insiste sur le volet consacré aux mini-projets, coordonné par la CPS qui mène 14 petits projets de recherche et de développement dans la région, pour un montant total de 184 000 dollars australiens. Les participants prennent acte de l'achèvement du projet Développement durable de l'aquaculture en 2006 et du financement éventuel par l'ACIAR d'un second projet, reposant sur la notion de mini-projets. Les participants observent que le projet a permis d'apporter un soutien direct et concret à l'aquaculture. Ils soulignent l'intérêt d'une seconde phase, à condition qu'un soutien soit apporté aux mini-projets et fasse l'objet d'une publicité appropriée, et que les possibilités offertes soient réparties équitablement.

CONCLUSION 26. Un exposé est fait sur les aspects économiques de l'aquaculture dans le Pacifique. Après avoir pris acte d'interventions précédentes de participants qui réclament une assistance économique au profit de la pêche côtière, à l'échelon régional, les participants expriment leur soutien aux travaux proposés par le Ministère du secteur primaire et de la pêche du Queensland, en liaison avec la CPS. Les participants demandent en particulier que soit actualisé l'outil de décision en matière d'économie de l'aquaculture et que d'autres produits soient ajoutés.

SECTION DÉVELOPPEMENT DE LA PÊCHE

Entre le 12 septembre et le 7 décembre 2005, William Sokimi, Chargé du développement de la pêche, a (1) mis la dernière main au projet de rapport sur l'assistance technique en matière d'essais de pêche artisanale aux appâts ; (2) dispensé un cours de formation aux opérations de pêche commerciale (CFO 3) à l'École des métiers de la mer de Papouasie-Nouvelle-Guinée ; et (3) mené des expériences sur les dispositifs de concentration du poisson (DCP) à Kavieng (Papouasie-Nouvelle-Guinée) dans le cadre du Projet de gestion et de développement de la pêche côtière conduit par la Banque asiatique de développement.

Préparatifs pour le stage pratique du cours de formation destiné aux agents des services des pêches à Vanuatu

William a passé une semaine à Luganville, sur l'île de Santo (Vanuatu), où il a travaillé en collaboration avec le cadre administratif et le maître de pêche de l'École maritime de Vanuatu afin de préparer le module pratique du cours de formation destiné aux agents des services des pêches, qui sera dispensé à Santo en juin 2006 par la CPS et le *Nelson Marlborough Institute of Technology*. Il s'agissait entre autres d'inspecter les bateaux de pêche, et d'évaluer le matériel de sécurité en mer et les engins de pêche qui seraient utilisés pendant le cours ; de formuler des recommandations quant aux améliorations, aux remplacements ou aux acquisitions nécessaires ; et d'organiser le mouillage d'un DCP au moins un mois avant l'arrivée des étudiants à Santo.

[5] Conclusion 27 de la quatrième Conférence des Directeurs des pêches. Sécurité en mer des petits bateaux de pêche - Les Directeurs des pêches examinent et avalisent les conclusions de la réunion régionale de consultation d'experts sur la sécurité en mer à bord des petits bateaux de pêche, organisée par la F AO et la CPS. Prenant acte du fait que la sécurité en mer est une question qui peut être abordée de manière plus efficace à l'échelon national et local, ils accueillent favorablement toute forme d'assistance externe, pourvu qu'elle soit très clairement destinée à la mise en œuvre d'initiatives nationales. Ils prient instamment la CPS de faire une demande d'assistance auprès de la FAO et de l'OMI en vue de faciliter l'élaboration de stratégies de promotion de la sécurité en mer, et d'améliorer les méthodes d'analyse et d'enregistrement des données concernant les accidents en mer. Ils recommandent également à la CPS de publier un bulletin de réseau de spécialistes, et d'informer les États et Territoires membres sur les solutions envisagées, notamment en matière de localisation électronique, pour améliorer le taux de réussite des opérations de recherche et de sauvetage.

Figure 1 : mise sur cale de l'*Etelis* pour des travaux de remise en état nécessaires avant les sorties en mer du mois de juin.

L'École maritime de Vanuatu dispose de quatre bateaux de pêche pour les modules pratiques de ce cours (navigation et pêche). L'*Euphrosyne II*, un 18 mètres tout en bois, est utilisé pour les formations en navigation marchande et en manœuvre nautique. L'*Etelis* (figure 1), un 10 mètres en contreplaqué équipé d'une demi-cabine, est utilisé pour la formation en opérations de pêche commerciale artisanale. L'*Evolan*, un 10 mètres, est également un bateau en contreplaqué marin, mais il est équipé d'une cabine recouvrant les trois-quarts de sa longueur. L'absence de rail de sécurité le long et à l'arrière du bateau et le manque d'espace font de l'*Evolan* un bateau loin d'être idéal pour une formation en pêche commerciale digne de ce nom, mais il dispose d'un système hydraulique, et après quelques modifications, il sera utilisé pour les démonstrations de pêche à la palangre. L'*Em Nao*, un 6 mètres en contreplaqué marin équipé d'une demi-cabine, a été construit il y a plusieurs années grâce à des fonds fournis par la Section Formation halieutique de la CPS.

Trois des quatre bateaux ont besoin de subir une révision annuelle de routine, et doivent être mis sur cale pour subir quelques réparations, et d'autres travaux d'amélioration avant d'être utilisés pour les exercices pratiques de pêche en mer. L'*Etelis* était le principal bateau utilisé lors des cours précédents de formation à la pêche en zone rurale, et il devra faire l'objet de quelques modifications supplémentaires pour être prêt pour les exercices de pêche à venir, y compris le remplacement du capteur de l'échosondeur.

William et Nare Wolu, le maître de pêche de l'École, ont dressé une liste des travaux à prévoir sur chaque bateau avant le cours, notamment la mise sur cale de l'*Etelis*, l'installation d'un vire-ligne sur l'*Evolan* (grâce en partie à des fonds de la Section Formation halieutique de la CPS), et la mise en place et le test d'un moteur sur l'*Em Nao*.

L'École maritime de Vanuatu dispose du matériel courant permettant d'utiliser en toute sécurité ses bateaux pour des opérations de pêche en mer. Toutefois, les principaux composants utilisés pour fabriquer les engins de pêche correspondant aux différentes méthodes de pêche ne sont pas stockés sur place. Une liste des engins nécessaires pour le cours a été dressée, et une étude menée pour déterminer ce qui était disponible localement, et combien coûterait l'acquisition de certaines pièces.

Renforcement institutionnel du Service des pêches des Tonga

Lindsay Chapman, Directeur du Programme Pêche côtière, et Mike King, consultant, se sont rendus aux Tonga afin de participer à un projet de renforcement institutionnel destiné aux agents du Service des pêches. Cette activité, lancée il y a plusieurs années, est liée à l'assistance à plus long terme fournie par l'Australie (AusAID). Le projet de l'AusAID a permis de financer une retraite de trois jours pour les cadres du Service des pêches, à laquelle Lindsay et Mike ont participé.

La retraite a permis à tous les chefs de section de discuter des résultats escomptés, des contraintes, et des solutions possibles ; des groupes de discussion ont été formés pour préciser les résultats escomptés. Les débats ont porté notamment sur les points suivants :

- espace de travail restreint et absence de climatisation, ce qui rend le travail difficile lorsqu'il fait chaud ;
- pas assez d'ordinateurs, plusieurs agents devant partager un même ordinateur ;
- mauvaise connexion à Internet, surtout pendant les heures de bureau ;
- communication en interne et avec les parties prenantes médiocre ;
- qualité des données et disponibilité des analyses ;
- financement insuffisant pour les activités de terrain, surtout depuis l'augmentation des salaires, les salaires représentant désormais 91 % du buget total du Service des pêches ; et
- pénurie de personnel qualifié (63 % des 102 agents n'ont pas de qualification) et possibilités de formation insuffisantes pour tous les agents.

On a également discuté de la possibilité de privatiser les activités commerciales du Service des pêches, notamment celles qui sont déficitaires. Les agents avaient un avis partagé sur ce point car ces activités sont en place depuis longtemps, et cette privatisation aurait également un impact sur les effectifs.

La retraite fut un excellent moyen pour se faire une idée du travail des agents du Service des pêches et des problèmes auxquels ils doivent faire face. Les exposés furent excellents et les débats francs et ouverts. À la fin de cet exercice, le Directeur des pêches, Sione Vailala Matoto, a remercié les agents de leur contribution, et leur a demandé de continuer à lui transmettre tout commentaire afin de l'aider dans son travail.

Autres activités menées aux Tonga

Lindsay s'est entretenu avec les opérateurs locaux de pêche thonière et de pêche de vivaneaux afin d'obtenir des informations sur l'évolution de ces pêcheries. Il semble que les prises de thonidés soient en train de se relever. Un bateau tirait également son épingle du jeu en ciblant l'espadon aux périodes de pleine lune, l'idée étant d'exporter les espadons vers l'Australie, pays demandeur en la matière.

Près de 30 bateaux se consacrent à la pêche de vivaneaux. Une entreprise envoyait des bateaux pour des campagnes en mer de 10 jours, avec une pause de 3 à 4 jours entre deux sorties, coordonnées avec le vol hebdomadaire du jeudi vers les États-Unis. Cette entreprise espérait que chaque bateau capturerait environ une tonne de poissons (toutes espèces confondues) au cours d'une campagne de 10 jours. Au cours de l'année passée, les bateaux ont capturé beaucoup de petits poissons (d'espèces ciblées). On a tenté de remédier à cela car ces poissons avaient moins de valeur, ils étaient difficiles à exporter, et l'entreprise était sincèrement préoccupée par ces prises d'individus sexuellement immatures. Récemment, cette entreprise a changé la taille des hameçons auto-ferrants utilisés, passant de la taille 12/0 à la taille 13/0. Résultat : on a constaté une réduction du nombre de poissons de petite taille débarqués.

Séminaire/atelier régional sur la mise en œuvre de la Convention STCW-F

Du 20 au 24 mars, à Suva (Îles Fidji), William Sokimi et Michel Blanc, Conseiller en formation halieutique, ont participé à un séminaire / atelier régional sur la mise en œuvre de la Convention STCW-F. Le séminaire sur la Convention STCW-F de 1995 fait partie intégrante des efforts déployés à l'échelon régional par l'Organisation maritime internationale (OMI), en collaboration avec le Programme Affaires maritimes de la CPS, visant à informer les agents des services maritimes de la région et d'autres partenaires compétents du contenu et du processus de mise en œuvre de la Convention. Il s'agissait du huitième d'une série de neuf séminaires / ateliers organisés à l'échelon régional, à l'initiative du Secrétaire général de l'OMI, conformément à la résolution A.925 (22) adoptée par l'Assemblée générale le 29 novembre 2001. L'objectif est d'exhorter les pays membres à examiner et à adopter dès que possible le Protocole à la convention de Torremolinos de 1993 et la Convention STCW-F de 1995, et d'utiliser ces instruments afin d'encourager la formation et la certification du personnel travaillant sur les bateaux de pêche régionaux, et ce, afin de garantir la sécurité des opérations de pêche et des bateaux de pêche dans la région. [*Ndlr : vous trouverez de plus amples informations sur la Convention STCW-F et le Protocole de Torremolinos dans l'article de fond de Michel Blanc, en page 30.*]

L'atelier a rassemblé 25 participants représentant l'Australie, la Nouvelle-Zélande, et 12 États insulaires océaniens (Îles Cook, États fédérés de Micronésie, Îles Fidji, Kiribati, Îles Marshall, Palau, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Samoa, Îles Salomon, Tonga, Tuvalu, et Vanuatu).

Cet atelier, organisé par l'OMI aux Îles Fidji, visait essentiellement à mieux faire connaître les règles STCW-F, ainsi que le Protocole et la Convention de Torremolinos dans la région du Pacifique. L'atelier avait pour but d'encourager les autorités maritimes des îles du Pacifique à comprendre et à respecter les dispositions relatives à la sécurité des bateaux de pêche incluses dans la Convention STCW-F de 1995, dans le Protocole de Torremolinos de 1993, et dans la Convention internationale de Torremolinos sur la sécurité des navires de pêche. Les principales conclusions de l'atelier sont énumérées ci-dessous :

- Les représentants de l'OMI ont mis en lumière l'objectif de l'Organisation d'obtenir un soutien international pour la ratification et la mise en œuvre de la Convention STCW-F de 1995 relative au Protocole de Torremolinos de 1993 et à la Convention internationale de Torremolinos sur la sécurité des navires de pêche. Seuls six États ont ratifié la Convention STCW-F. Or, 15 États doivent avoir ratifié la Convention avant que l'OMI puisse l'appliquer à l'échelon international.

- Les représentants des différents pays sont convenus que, pour ce qui est de favoriser la sécurité du personnel travaillant à bord des bateaux de pêche, la région pourrait bénéficier de l'entrée en vigueur de la Convention STCW-F en Océanie. Cependant, ils doivent rentrer dans leur pays respectif, et consulter les parties prenantes concernées avant de pouvoir prendre toute autre mesure.

- Les participants sont convenus que les autorités maritimes de la région devraient lancer des programmes d'information à l'échelon national afin de faire valoir les dispositions relatives à la sécurité de la Convention STCW-F, ainsi que les incidences de sa mise en œuvre. Les agents de la CPS ont proposé de collaborer avec les institutions maritimes à cette fin.

- L'OMI s'est proposée d'offrir une assistance technique aux pays qui souhaitaient ratifier et appliquer la Convention. L'OMI pourrait également aider les pays à recenser les pistes de financement pour faciliter la mise en œuvre de la Convention STCW-F.
- L'OMI a déclaré qu'elle donnerait aux représentants des différents pays le temps de rentrer chez eux et d'informer les parties prenantes des conclusions de cette réunion, et que, dans un deuxième temps, elle coordonnerait les efforts consentis par les représentants, et se mettrait en rapport avec chaque pays pour savoir où en est le dossier.

Assistance technique aux entreprises calédoniennes de pêche à la palangre

En février-mars 2006, Steve Beverly, Chargé du développement de la pêche, a travaillé avec la Province Nord et l'entreprise Pêcheries de Nouvelle-Calédonie (voir la *Lettre d'information sur les pêches* n° 99 au sujet de cette société) pour former de nouveaux capitaines de pêche à la palangre. Plusieurs d'entre eux ont été recrutés en France pour travailler sur des palangriers locaux en Nouvelle-Calédonie, soit pour les Pêcheries de Nouvelle-Calédonie, soit pour Navimon, autre entreprise locale de pêche à la palangre. Les deux entreprises ont fusionné et exploitent à présent une flottille unique de 18 unités : 9 sont exploitées depuis Nouméa, tandis que les 9 autres le sont depuis Koumac, commune située au nord de la Nouvelle-Calédonie. À l'échelon local, le manque de capitaines de pêche ayant une expérience de la haute mer et de la pêche à la palangre pose un problème à la filière palangrière de Nouvelle-Calédonie. En France, il y a beaucoup de capitaines de pêche, mais rares sont ceux ayant une expérience de pêche thonière à la palangre. Steve a aidé les nouveaux capitaines à combler leurs lacunes en leur dispensant de brèves formation aux techniques de pêche de thon à la palangre.

Steve a accompagné régulièrement certains de ces nouveaux capitaines à bord des palangriers des Pêcheries de Nouvelle-Calédonie durant plusieurs campagnes de pêche à la palangre, afin d'observer la manière dont ils travaillent et de collaborer avec eux, et également pour leur donner des conseils sur les stratégies de pêche et la manipulation du poisson à bord. Il a ensuite rendu compte de sa mission aux responsables de l'entreprise Pêcheries de Nouvelle-Calédonie et à la direction de la Province Nord. Pour les préparer à ces sorties de pêche, Steve a enseigné aux nouveaux capitaines les rudiments de la pêche à la palangre au cours d'un atelier d'une journée. En tout, 14 pêcheurs ont suivi celui-ci, dont 5 seulement étaient des capitaines fraîchement débarqués de France. Durant cette journée, des exposés théoriques et des vidéos ont été présentés, et un certain temps a été consacré à la pratique, notamment à la fabrication d'engins de pêche. En outre, différentes publications ont été distribuées, dont le manuel de la CPS « La pêche à la palangre horizontale », un rapport de cette organisation sur l'entreprise Navimon datant de 1996, et des fiches d'identification des tortues et des requins réalisées par la CPS. Des exemplaires de graphiques indiquant la température de surface de la mer et des tableaux contenant des données altimétriques ont été téléchargées à partir d'Internet et eux aussi distribués, et plusieurs autres adresses de sites Web utiles ont été indiquées aux participants. Au départ, l'idée était de commencer à pêcher avec les nouveaux capitaines dès la fin de cette brève journée de formation et pendant un mois, puis d'effectuer une visite de suivi 6 mois plus tard. Toutefois, en raison de pannes de navires, une seule campagne a pu se faire à l'issue de cet atelier.

La sortie en mer s'est effectuée à bord du *Karaavha 4*, dont le capitaine est expérimenté dans la pêche de l'espadon dans l'océan Indien (à la Réunion et à Madagascar). Le bateau a navigué pendant une journée et demi vers le sud-ouest, avant que le premier mouillage de la palangre ne commence. Celle-ci a ensuite été mouillée cinq fois autour d'une ligne de bancs (bancs d'Argo, de Kelso et de Nova) situés dans le quart sud-ouest de la ZEE de la Nouvelle-Calédonie. Les opérations de mouillage ont toutes été effectuées de la même manière : 1 500 hameçons, répartis dans 35 paniers, ont été mouillés chaque fois. Comme appâts, on a utilisé des sardines de Californie, *Sardinops sagax*. Les palangres étaient mouillées le matin et relevées l'après-midi.

Au total, les 90 poissons pris pesaient environ 2 260 kg ; il s'agissait principalement de germons (52%) et de thons jaunes (27%), mais il y avait aussi des opah (10%), des thons obèses (3%), des espadons, des marlins, des mahi-mahi et des tazars (8%). Au total, 7 500 hameçons ont été mouillés. Les prises par unité d'effort (PUE) n'ont atteint que 1,2 poisson/100 hameçons et 30 kg/100 hameçons, soit un peu moins de la moyenne généralement observée pour la Nouvelle-Calédonie.

D'une manière générale, toutes les tâches effectuées durant le mouillage et le virage l'ont été selon la procédure habituelle, sauf à une ou deux reprises. Il n'a pas été nécessaire de réparer des avançons durant le virage, ce qui est inhabituel. Généralement, il y a un bac vide supplémentaire où l'on place les avançons endommagés. Les opérations consistant à gaffer, perforer le cerveau des poissons, à les saigner, à leur enlever les ouïes et les branchies et à les éviscérer ont toutes été bien menées à bord du *Karaavha* 4. Toutefois, le poisson restait généralement trop longtemps sur le pont après avoir été manipulé, au lieu d'être placé dans la glace dans les 10 à 20 minutes suivant sa capture. De plus, il semble que le poisson n'était pas à nouveau remis sous glace le lendemain de sa première la mise sous glace. La mise sous

glace initiale (que l'on appelle mise sous glace préalable) abaisse la température du poisson, tandis que l'ajout de glace par la suite permet de combler toutes les poches d'air qui se forment autour du poisson. Il convient de procéder ainsi le lendemain de la mise sous glace préalable, après chaque opération de virage (voir *Lettre d'information sur les pêches* n° 79). Il faut inspecter régulièrement la cale et pomper l'eau (glace fondue), et vérifier également que le poisson n'émerge pas de la glace. Le poisson, toutefois, était généralement en bon état après son débarquement. La température interne du poisson oscillait entre 0 et 1,5 °C, ce qui est une fourchette acceptable.

Le *Karaavha 4*, un palangrier de taille moyenne, n'est pas particulièrement adapté à ce type de pêche. En effet, son rayon d'action et sa capacité de stockage du poisson à fond de cale sont limités, bien que ce bateau (comme les 8 autres unités bateaux similaires de la flotte des Pêcheries de Nouvelle-Calédonie) ait été transformé avant son arrivée en Nouvelle-Calédonie et sa taille portée de 16 à 19 m. Les marées à bord de ces palangriers durent généralement 10 jours, dont 6 de pêche. Normalement, il faut jusqu'à 4 à 5 jours de navigation à un palangrier de taille moyenne pour se rendre sur les sites de pêche. Une fois arrivé au bon endroit, le navire reste généralement près de la zone de pêche aussi longtemps que possible. Un bateau dont le rayon d'action et le volume des cales sont plus importants peut rester en mer jusqu'à 3 semaines, et par conséquent rechercher le poisson pendant plusieurs jours et pêcher ensuite pendant 10 à 12 jours au total, contrairement aux unités du type du *Karaavha*, qui ne peuvent se le permettre. À moins que l'équipage n'ait la chance de trouver du poisson en abondance le premier ou le deuxième jour en mer, il sera contraint de rentrer au port sans avoir eu le temps de prendre davantage de poisson. Les bateaux du type du *Karaavha* ont une capacité limitée de toute façon, et ne peuvent stocker qu'environ 6 tonnes de poisson réfrigéré. De plus, la flottille vieillit et doit constamment faire face à des problèmes de panne. À l'évidence, la tâche qui attend les nouveaux capitaines français est gigantesque.

Assistance technique aux Îles Marshall

À la fin du mois de février et au début du mois de mars 2006, Lindsay Chapman s'est rendu aux Îles Marshall pour aider l'Office des ressources marines de ce pays (MIMRA) à mener une enquête et à réaliser une évaluation des centres de pêche ruraux (bases de pêche) administrés par cet Office, afin de déterminer ce qu'il faudrait faire pour que ces installations fonctionnent à nouveau à plein régime, et d'examiner s'il est matériellement possible de les faire fonctionner durablement. L'Office a demandé que l'on évalue l'ensemble des huit bases de pêche, dont la plupart sont situées sur des îles périphériques. Faute de temps, Lindsay n'a pu évaluer que trois d'entre elles ; les autres le seront plus tard dans l'année.

Deux types d'énergie sont utilisées pour faire fonctionner les installations sur ces bases: l'énergie solaire pour alimenter les congélateurs-bahuts horizontaux et les générateurs diesel pour alimenter les installations de production de glace et les autres congélateurs. Les deux grands centres de commercialisation des prises sont Majuro et Ebeye. Toutes les bases et les bateaux qui assurent les rotations inter-îles ont été financés par le Japon sur plusieurs années, et les fonds japonais servent aussi à assurer l'entretien permanent des bateaux et à améliorer les installations des bases de pêche.

Bases de pêche d'Arno et d'Ine

La base de pêche d'Arno (figure 2) est constituée d'un bâtiment abritant un bureau équipé de placards, de deux chambres froides d'une contenance l'une de trois tonnes et l'autre d'une tonne, d'une machine à fabriquer 24 blocs de glace, d'un broyeur à glace, d'un générateur diesel de 25 kilovoltampères (KVA) situé dans la salle des machines, de deux citernes d'eau douce, d'un cabinet de toilette et de douche, d'une aire extérieure couverte pour le débarquement du poisson et le tri des prises, ainsi que d'un emplacement réservé au rinçage du poisson.

Le directeur a expliqué qu'en 2000-2001, 40 à 50 pêcheurs apportaient du poisson à la base de pêche, et que plus de 450 kg de poisson frais était envoyé deux fois par semaine à Majuro.

Figure 2 : La base de pêche d'Arno

Actuellement, 15 pêcheurs environ apportent leurs poissons à la base, et environ 225 kg de poisson frais sont transbordés à Majuro deux fois par semaine. Les pêcheurs pêchent quatre nuits par semaine et débarquent en moyenne 9 kg chacun de poissons de récif à la base, le reste des prises étant réservé à leur consommation personnelle. Le directeur a souligné que les dimensions des poissons diminuaient et que les pêcheurs devaient se rendre plus loin pour en attraper. Il a également fait observer que la diminution du nombre de pêcheurs alimentant la base de pêche était due au positionnement des pêcheurs sur le secteur privé, certains d'entre eux achetant le poisson à d'autres pêcheurs et les amenant directement à Majuro pour les y vendre.

La base d'Ine, plus modeste, se compose d'un bâtiment contenant un bureau et des rangements, de deux chambres froides d'une contenance d'une tonne, d'un broyeur à blocs de glace, d'un générateur diesel de 13 KVA (situé dans la salle des machines), de deux citernes d'eau douce, d'un cabinet de toilette et de douche, d'une aire couverte à l'extérieur pour le débarquement des poissons et leur tri par les pêcheurs, ainsi que d'une petite aire de rinçage du poisson. Les pêcheurs d'Ine pratiquent surtout la pêche au harpon, mais pêchent aussi parfois au filet dérivant ou à la ligne. On compte actuellement 50 à 60 pêcheurs à Ine, 30 d'entre eux approvisionnant cette petite base. Ces pêcheurs sortent deux à quatre fois par semaine, essentiellement pour pêcher au harpon la nuit à la torche. Ils restent en moyenne de 4 à 6 heures dans l'eau par sortie, mais il arrive que leur activité se prolonge toute la nuit. En moyenne, ces pêcheurs vendent environ 9 kg de poisson chacun à la base de pêche, et gardent le reste pour leur consommation privée. Les prises se composent essentiellement de poissons de récif. La base de pêche d'Ine fournit 90 à 135 kg de poisson à celle d'Arno deux fois par semaine, l'ensemble des prises étant ensuite transportées à Majuro. Les pêcheurs d'Ine disposent d'une petite annexe fonctionnant au diesel, qu'ils utilisent pour transborder le poisson d'Ine à Arno, et la glace d'Arno à Ine.

Les pêcheurs disent que la taille des poissons diminue, que les espèces de prédilection (poissons-licornes, vivaneaux, picots et mulets) sont de plus en plus difficiles à trouver, et que, par conséquent, ils doivent rester en mer plus longtemps et aller plus loin pour s'assurer de bonnes prises. Cette situation tient en partie à l'augmentation du nombre de pêcheurs, mais aussi à la raréfaction du poisson et à la diminution de la taille des captures. Pour compenser le surcoût lié au fait qu'il faut naviguer plus longtemps et plus loin pour se rendre sur les sites de pêche, le navire embarque généralement davantage de pêcheurs (généralement 8 ou 9). Ainsi, les frais de carburant, de glace et d'huile sont partagés entre tous les pêcheurs, une part supplémentaire étant réservée pour le bateau.

Base de pêche de Likiep

La base de pêche de Likiep, aménagée en 1993, se compose de deux bâtiments, chacun doté de sa propre installation électrique. Dans le bâtiment principal se trouve la salle des batteries (figure 3), qui contient deux rangées de 16 batteries de 12 volts de grande capacité (chaque batterie pèse 60 kg) pouvant fournir du courant alternatif à 110 volts à partir d'une source de tension à courant continu par l'intermédiaire d'un inverseur. Une rangée de batteries alimente en courant 110 volts deux congélateurs-bahuts horizontaux, la deuxième rangée alimentant en courant un autre congélateur de ce type et servant à éclairer le bâtiment. Les batteries ont toutes été remplacées en juillet 2005. Les trois congélateurs-bahuts se trouvent dans une pièce distincte et il y a aussi un bureau contenant un placard, un local de rangement où se trouvent les bidons d'essence, une aire à l'extérieur où le poisson est pesé puis réfrigéré dans des glacières, ainsi qu'une citerne d'eau en béton.

Le deuxième bâtiment est le même que le premier mais en plus petit, avec une salle de batteries contenant deux rangées de 24 batteries de 2 volts. Celles-ci servent uniquement à éclairer ce bâtiment, l'inverseur servant, lui, à produire du courant alternatif en 110 volts. Ces batteries ont été les premières à être installées en 1997, et fonctionnent bien. Le bâtiment contient également plusieurs locaux servant d'entrepôts et une grande salle de réfrigération, puisque la base ne dispose pas d'unité de refroidissement ou de réfrigération. Le volume de cette pièce est de 12 m^3 et celle-ci est dotée de panneaux isolants de 10 cm d'épaisseur. Là encore, une citerne d'eau douce jouxte le bâtiment.

Des panneaux solaires arrimés sur le toit de chacun des bâtiments (figure 4) assurent son alimentation en énergie. Le bâtiment principal est équipé de deux rangées de panneaux solaires de 3 ampères chacun, ces rangées comprenant 14 panneaux en longueur et 4 panneaux en largeur (soit 56 panneaux par rangée). Le plus petit bâtiment comprend, lui, deux rangées de panneaux solaires de 3 ampères chacun, constituées chacune de 6 panneaux en longueur et de 4 panneaux en largeur, soit 24 panneaux au total.

Grâce à cette source d'énergie, la glace est fabriquée dans de petits bacs placés dans le congélateur-bahut (figure 5) et vendue aux villageois. Comme le bateau inter-îles vient chercher la glace à Likiep tous les deux ou trois mois, la glace, le plus souvent, sert davan-

Figure 3 : Rangée de batteries dans la salle de batteries du bâtiment principal.

tage à des fins ménagères qu'à la pêche, puisqu'il n'y a pas d'endroit où entreposer le poisson entre deux rotations du bateau. La base de pêche n'ayant donc que peu d'occasions de générer des revenus, elle loue une partie de sa capacité de congélation à des villageois, qui peuvent ainsi y entreposer leurs marchandises congelées.

Selon les pêcheurs du village, la pêche à la ligne ou la pêche profonde dans le lagon sont privilégiées et ciblent les vivaneaux et les mérous. Vient ensuite la pêche à la traîne, en dehors du récif, à la recherche de thons ou d'autres espèces pélagiques, bien que ce type de pêche soit onéreux en raison du prix de l'essence et de sa faible disponibilité. Enfin, la pêche au harpon, de nuit, a ses adeptes et semble de plus en plus prisée. Certains pêcheurs disent pourtant qu'ils n'apprécient guère cette méthode, car selon eux, elle pourrait bien rapidement conduire au dépeuplement de la zone. Dans l'ensemble, les pêcheurs pensent que leur activité assure convenablement leur subsistance, même si, d'après eux, la pêche était bien plus productive il y a quelques années, lorsqu'existait encore un commerce de poissons de récif vivants dans cette zone.

Base de pêche et centre de commercialisation du poisson d'Ebeye

Ebeye est l'un des deux principaux centres de commercialisation des poissons débarqués à la base de pêche. Dans cette installation, on trouve une machine à glace pouvant produire une tonne de glace par jour et une chambre froide d'une capacité de 3 à 4 tonnes. Il existe en outre une grande salle où le poisson est traité et des salles où il est exposé, bien que, le plus souvent, la marchandise soit vendue alors qu'elle se trouve

Figure 4 : Panneaux solaires installés sur les toits des deux bâtiments de la base de pêche à Likiep.
Figure 5 : Fabrication de glace dans les congélateurs-bahuts à Likiep.
Figure 6 : Poissons vendus dans les glacières au marché aux poissons à Ebeye.

encore dans les congélateurs (figure 6).

Le marché aux poissons d'Ebeye achète principalement le poisson aux bases de pêche des îles périphériques, en envoyant un bateau chercher le poisson. Ce bateau se rend à une base de pêche avec à son bord de la glace et de l'essence qui serviront aux opérations de pêche, ainsi que des passagers et du fret. Le bateau passe une journée à la base des pêcheurs. Le directeur de la base de pêche vend l'essence et la glace aux pêcheurs du village pour qu'ils puissent aller pêcher pendant que le bateau est au port. Il achète ensuite le poisson aux pêcheurs avec l'argent (confié au capitaine du bateau-navette) qui provient du compte bancaire de la base de pêche d'Ebeye. Il se procure également parfois des produits locaux, qu'il achète. Une fois chargé, le poisson, les marchandises, les passagers, et le fret sont ramenés à Ebeye. Le bateau assure une ou deux rotations par mois, en fonction de l'écoulement du poisson vendu à Ebeye.

Lorsque le bateau arrive au marché aux poissons d'Ebeye, les prises sont débarquées et vendues : beaucoup de clients choisissent des espèces bien précises. De ce fait, certains poissons se vendent mal, même à prix réduit. Après une semaine, les invendus sont généralement découpés en filets et traités par salaison et séchage (figure 7). Le marché achète également du poisson aux pêcheurs d'Ebeye, bien qu'il s'agisse généralement de poissons que les gens rapportent par le bateau inter-îles.

Évaluation préliminaire des bases de pêche visitées

Lindsay a observé des incohérences dans les comptes, notamment entre les recettes et les dépenses aux différents endroits. La tenue de la comptabilité durant les sorties de pêche à Likiep a posé le plus de problèmes, car l'argent provenant des ventes d'essence servait à acheter du poisson et aucun reçu n'était émis à cette occasion, semant ainsi la confusion. Il était donc difficile de déterminer quel compte était débité pour quelle opération et quel compte devait être crédité au titre de quelles recettes. Lindsay a proposé l'adoption de certaines pratiques comptables, y compris la tenue de comptes distincts, et des feuilles de calcul simples ont été mises au point pour l'enregistrement quotidien ou mensuel des recettes et des dépenses.

La base de pêche de Likiep a très peu d'activités lucratives, et les horaires des bateaux assurant les rotations sont irréguliers. Il conviendrait de rationnaliser ces opérations de pêche et d'assurer des rotations régulières en veillant à ce que les capitaines aient assez d'argent pour pouvoir acheter le poisson aux pêcheurs locaux. Il faudrait aussi émettre un reçu pour chaque achat et chaque vente, de façon à garder une trace des opérations financières et à pouvoir les contrôler. La pêche au harpon de nuit semble être la principale méthode de pêche et être répandue un peu partout, et il est souvent fait état d'une diminution des prises à proximité des principaux villages. Dans certains cas, il est difficile de trouver les espèces favorites des clients, et lorsqu'on les trouve, les individus sont de taille réduite, ce qui donne à penser que l'espèce est surexploitée à certains endroits. L'évolution de cette activité doit être étroitement surveillée, puisque toute augmentation des opérations de pêche de ces navires assurant les rotations pourrait accroître l'effort de pêche et donc conduire à un épuisement des ressources dans ces zones.

Figure 7 : Séchage et salaison des filets de poisson au marché aux poissons d'Ebeye.

Le point sur le projet DEVFISH

Le projet de développement de la pêche thonière dans les pays ACP du Pacifique (DEVFISH), qui est mené conjointement par l'Agence des pêches du Forum (FFA) et la CPS, poursuit les activités inscrites au programme de travail de sa première année.

Missions dans les pays participants

Mike Batty et Jonathan Manieva, tous deux agents du projet, ont continué de se rendre dans les pays ACP du Pacifique durant le mois de février : Îles Fidji, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Tuvalu et Vanuatu. Comme lors des précédentes mission, le but était de :

- obtenir les informations les plus récentes sur la filière nationale de la pêche thonière dans ces quatre pays ;

Figure 8 : La transformation du thon capturé à la senne a créé près de 5000 emplois en Papouasie-Nouvelle-Guinée, pour la plupart destinés aux femmes.

- dresser un bilan de la situation économique et politique dans laquelle opère chaque pays ;
- dresser un bilan du statut des associations de pêche et des mécanismes de communication entre les autorités compétentes et l'industrie de la pêche ;
- cerner les contraintes et les domaines dans lesquels le projet peut apporter son aide.

Lors de la mission, les responsables du projet ont décelé plusieurs domaines d'intervention possibles à l'échelon national. Sous réserve de la présentation de demandes appropriées par un comité consultatif, les agents chargés du projet sont prêts à apporter :

- une étude de faisabilité et un plan d'action concernant le parc marin industriel de Madang, en Papouasie-Nouvelle-Guinée ;
- une évaluation de l'impact environnemental du projet de construction d'une usine de transformation et de conditionnement du thon (conçu par la *China National Fisheries Corporation* (CNFC) et Vanuatu ;
- un atelier de planification des activités d'une association nationale des pêcheurs de Tuvalu.

Il a été confirmé que la contribution économique de la transformation à terre des poissons pêchés à la senne serait évaluée en Papouasie-Nouvelle-Guinée (figure 8), dans le cadre d'une étude régionale sur les avantages économiques de la pêche à la senne à l'échelon local.

Comme lors de leurs précédentes missions, les agents chargés du projet ont reçu des demandes de renseignements formulées par des responsables de la filière et des agents des services compétents, qui souhaitent disposer de rapports et études.

Fourniture d'une aide aux pays

Un expert-conseil a été recruté pour aider le Samoa à améliorer ses politiques, activités et pratiques en matière d'innocuité et de qualité des produits de la mer, et à présenter une demande de permis d'exportation des produits samoans vers les pays de l'Union Européenne. L'expert-conseil à commencé sa mission de trois semaines à la fin du mois de mars. Les responsables du projet se sont mis en rapport avec ceux du programme SFP (*Strengthening Fisheries Products*) ou Amélioration de l'état sanitaire des produits de la pêche, financé par l'Union Européenne, afin de déterminer à quel moment une aide pourra être apportée à d'autres pays de la même région.

Le travail sur le terrain, concernant l'évaluation des possibilités de stockages des déchets issus de transformation du poisson dans l'usine de conserve et de découpe Soltai, située à Noro, aux Îles Salomon, a aussi été achevé. La conserverie a survécu à une longue période de troubles civils et économiques, aux Îles Salomon, mais nécessite un investissement substantiel. De plus, une assistance sera dispensée en vue de la conception et de l'estimation des coûts.

A la suite de leurs mission, les agents chargés du projet ont constaté qu'il faudrait une assistance technique aux Tonga, afin de gérer les ports de pêche. Un autre projet envisagé consistera à mettre à l'épreuve une nouvelle technique de ciblage des poissons afin d'améliorer l'efficacité et de réduite les coûts. Les premiers essais d'une système de repérage des poissons par satellite, devraient être réalisés en mai et juin 2006, en collaboration avec la *Tonga Exporter Association*.

Des pourparlers sont en cours avec l'Association des pêcheurs de Niue afin de savoir si elle est prête à recevoir de l'aide en vue de la création de son siège.

Les associations de pêche représentant les pêcheurs artisanaux de Savaii et Upolu, au Samoa, semblent moins actives. Jonathan est en contact avec des parties samoanes intéressées par l'offre de soutien à la création d'une nouvelle association qui représenterait les pêcheurs d'alia.

Le premier des trois ateliers sous-régionaux est prévu en avril à Apia (Samoa). Il réunira les représentants d'associations du secteur halieutique et de pêcheurs, les dirigeants de grandes entreprises de pêche thonière et des agents des services chargés de la gestion et du développement de la pêche thonière du Samoa, des Tonga, des Îles Cook et de Niue.

Soutien des associations

Des association de pêcheurs seront représentées à un comité consultatif, de manière que les professionnels puissent exprimer leur avis, en vue de l'élaboration d'une politique nationale de développement et de gestion de la filière thonière. Jusqu'à présent, les responsables du projet se sont rendus dans dix pays, dont sept ont formulé leur souhait de voir créée une association des pêcheurs de thon, de former les membres de l'association de pêcheurs et de renforcer leurs capacités.

Les associations de pêche thonière en Papouasie-Nouvelle-Guinée, à Vanuatu, aux Îles Fidji et à Tuvalu

Depuis 15 ans, l'Association des professionnels de la pêche de Papouasie-Nouvelle-Guinée défend activement les intérêts de la pêche commerciale. C'est la seule association de la région à être représentée par deux membres à la Direction du service des pêches, chargé de la gestion et du développement de la pêche à l'échelon national. Bien qu'elle ait toujours été représentée par son président – en exercice depuis de longues années – lors des conférences nationales et régionales, elle a aussi recours à un directeur général pour les affaires nécessitant un suivi quotidien. Un Comité consultatif de gestion de la pêche thonière a aussi été créé lors de l'examen du plan de gestion de la pêche thonière ; il se compose de représentants d'entreprises de pêche à la palangre et de pêche à la senne. Au cours de la mission, il a été convenu que ce comité centraliserait les demandes présentées au titre du projet DEVFISH.

Aux Îles Fidji, des divergences de vues quant à la gestion de la pêche thonière à la palangre ont provoqué une scission en deux associations. La *Fiji Boat Owners Association* (FBOA – Association des armateurs fidjiens), représente les pêcheries qui existent de longue date, tandis que la FOFA (*Fiji Offshore Fisheries Association* – Association fidjienne des pêcheries hauturières), elle, représente bon nombre d'entreprises de création récente qui font de préférence appel à des bateaux dont les armateurs sont étrangers. La FOFA cherche aussi à promouvoir la participation des autochtones à la filière, bien que des propriétaires ou capitaines fidjiens soient aussi membres de la FBOA. La liaison officielle entre les pouvoirs publics et la profession s'effectue par l'intermédiaire du NOC (*National Offshore Council* – Conseil national de la pêche hauturière), bien que celui-ci n'ait pas été très actif ces dernières années. L'élaboration, entre 2006 et 2010, du plan de gestion de la pêche thonière, s'est essentiellement faite en concertation avec les parties intéressées.

Vanuatu possède deux associations de pêche : l'une représentant les petits pêcheurs commerciaux, et l'autre, les propriétaires de bateaux de location et de pêche sportive. Bien que le plan de gestion de la pêche en vigueur à Vanuatu ait été élaboré par un comité officiel, les deux associations seront consultées à l'avenir.

À Tuvalu, une association de pêcheurs opérait par le passé sur l'île principale de Funafuti, mais elle semble à l'heure actuelle, inactive. Il existe des projets de création d'une association nationale de pêcheurs, dont les statuts seraient déposés conformément à la loi sur les coopératives de Tuvalu. Le plan de gestion de la pêche thonière de Tuvalu n'a pas été approuvé par les autorités. Étant donné que ce projet devait couvrir la période allant de 2002 à 2006, il semblerait qu'il ait disparu avant même de voir le jour.

Les agents chargés du projet DEVFISH se rendront en juin et juillet 2006 dans les autres pays ACP du Pacifique.

Les flashes d'information et les rapports détaillés du projet peuvent être consultés sur le site :

www.ffa.int/DEVFISH

SECTION FORMATION

Mise en place de nouveaux programmes sur la gestion durable de la pêche à l'Université du Pacifique Sud (USP)

L'Université du Pacifique Sud (USP) est en train de mettre au point de nouveaux programmes de cours pour répondre à la demande de formation régionale appliquée sur la gestion durable des pêches. Ces nouveaux cours, dispensés avec le concours de la CPS, seront pluridisciplinaires (empruntant aux sciences halieutiques et aux sciences sociales) et porteront sur des sujets variés théoriques et pratiques. Ces programmes seront enseignés selon des méthodes d'apprentissage souple, qui permettront soit d'acquérir des connaissances générales, soit de se spécialiser, et faciliteront le perfectionnement professionnel des agents des pêches des pays insulaires océaniens.

Les nouveaux programmes proposés portent par exemple sur la gestion pérenne des pêcheries dans les pays insulaires océaniens, associent les sciences halieutiques aux études socioéconomiques et alternent cours magistraux et études pratiques ou appliquées. Les cours déboucheront sur un certificat (une année d'études, l'équivalent du cours destiné aux agents des services des pêches dispensé par le *Nelson Marlborough Institute of Technology* [NMIT]), un certificat d'aptitude (deux années d'études, l'équivalent de l'ancien diplôme de l'USP en pêches tropicales, et le diplôme (trois ans) en gestion durable des pêcheries. Le cours de première année remplacera le cours CPS/NMIT et sera dispensé en collaboration avec la CPS (et le NMIT si des fonds sont disponibles). La reconnaissance mutuelle des unités d'enseignement par les établissements de formation et l'apprentissage graduel par modules facilitent le perfectionnement professionnel des agents des services des pêches de la région. Les étudiants en possession du certificat sanctionnant le cours CPS/NMIT destiné aux agents des services des pêches peuvent s'inscrire directement en deuxième année (débouchant sur le certificat d'aptitude). Les programmes d'enseignement à distance et d'apprentissage souple de l'USP permettent aux étudiants de suivre, dans les principaux pays dont ils proviennent, tous les cours débouchant

sur le certificat et le certificat d'aptitude. Le large éventail de cours proposés permet d'acquérir des connaissances générales ou, au contraire, de se spécialiser dans des domaines tels que les techniques alimentaires, l'économie, la vulgarisation, la recherche et/ou les politiques et la gestion. La première année d'études permet d'acquérir une compréhension générale et des compétences fondamentales, et intègre aussi bien des sujets théoriques que pratiques. Cette première année peut déboucher sur un certificat, pour ceux qui souhaitent devenir auxiliaires auprès des services des pêches , ou bien constituer la première année d'un cursus de trois, pour ceux désirant obtenir le diplôme. Elle équivaudra au cours destiné aux agents des services des pêches proposé par la CPS et le NMIT, sanctionné par un certificat, et dont le contenu, révisé et modifié en 2003, n'en demeure pas moins adapté aux besoins de formation des agents des services des pêches.

La CPS continuera de dispenser un cours de quatre semaines combinant le programme d'observation et le volet pratique du cours destiné aux agents des services des pêches. Ce cours annuel ou bisannuel se déroulera dans un établissement national de formation halieutique. La participation à ce cours sera limitée au personnel des services des pêches titulaire d'un certificat de l'USP ou d'un certificat d'aptitude en matière de pêche durable, ainsi qu'à des agents des services des pêches désirant suivre une remise à niveau dans ces deux domaines.

SECTION AQUACULTURE

Activités d'aquaculture au Samoa

À la demande du Service des pêches du Samoa, le Chargé de l'aquaculture de la CPS a effectué une étude visant à examiner les possibilités de réimplantation de l'écloserie de mollusques de Toloa, et a procédé à des démonstrations de méthodes d'élevage de tilapias, de préparation et de transformation d'aliments, de collecte des tilapias et de commercialisation des individus vivants. Par ailleurs, un atelier a été organisé afin de présenter les résultats de l'étude ainsi que les observations relevées lors de travaux sur le terrain portant sur les évolutions de l'aquaculture.

Le Chargé de l'aquaculture a notamment rencontré Atonio Mulipola, Directeur général adjoint du Ministère de l'agriculture, des pêches et des forêts du Samoa, ainsi que certains des principaux agents des pêches, afin d'aborder le déménagement de l'écloserie de Toloa et des activités d'aquaculture. Il s'est également entretenu avec Michelle L. Macdonald, Directrice Marketing de *Samoa Breweries Ltd*, Loise Moala, gérante de *Farm Supplies Ltd*, M. Fililagi, Directeur en charge des exploitations agricoles du Ministère de l'agriculture, des pêches et des forêts du Samoa, Pueata Pueata, qui travaille pour *Agriculture Store Corporation*, et les bénévoles chargés des activités de l'aquaculture de la FAO, afin de discuter de la préparation des aliments et du matériel nécessaires à l'aquaculture en vue du développement des activités aquacoles.

Réimplantation de l'écloserie de Toloa

Le Service des pêches du Samoa cherche à réimplanter son écloserie de mollusques de Toloa à la suite d'une décision administrative de procéder au déménagement de l'écloserie en raison de travaux de rénovation et de construction sur un site touristique situé à proximité de l'installation actuelle. Deux sites candidats ont été présélectionnés : Asau à Savaii et Taumaesina à Upolu.

Le Directeur général adjoint s'est dit préoccupé par la nécessité de commercialiser les produits de l'aquaculture au Samoa et de prendre des mesures pour améliorer les activités d'élevage et de grossissement. L'Agence japonaise de coopération internationale finance les travaux de construction d'un port ainsi que d'autres installations qui devraient pouvoir accueillir des activités aquacoles, mais les travaux n'ont pas avancé autant que prévu et il reste encore beaucoup à faire.

Après un examen approfondi, il semble que le meilleur site pour l'écloserie polyvalente de mollusques soit Taumaesina en raison des avantages suivants :

1. Eau de mer de bonne qualité et en abondance, et accès à de l'eau douce. Le site d'Asau n'offre aucun accès à une source régulière d'eau douce. Taumaesina dispose par ailleurs d'un rivage propre, de courants et de marées favorables, ce qui renouvellera l'eau de l'écloserie. Les rivages d'Asau contiennent des eaux troubles qui doivent être correctement filtrées avant de pouvoir être utilisées en écloserie. La turbidité est causée par les vagues, l'écoulement et les sources souterraines d'eau douce, qui réduisent la salinité de l'eau (22 pour mille à Asau contre 35 pour mille à Taumaesina). Il est également possible que l'eau de mer d'Asau soit très riche en nutriment en raison de l'écoulement d'eau douce.
2. Infrastructures suffisantes, notamment routes, électricité, télécommunications, fournitures et eau douce.
3. Proximité des centres administratifs ou des centres de recherche universitaires susceptibles d'apporter un soutien technique. Le campus d'Alafua se trouve à Apia.
4. Absence de pollution locale, industrielle et agricole.
5. Proximité de la Réserve marine de Paolo, ce qui pourrait éviter certains conflits d'intérêt entre les collectivités et les exploitants des ressources.
6. Site vaste, ce qui facilite les opérations et offre des possibilités d'extension. En revanche, Asau se situe en flanc de colline et n'offre que des possibilités limitées d'expansion.
7. Espace suffisant pour accueillir un bassin doté d'un filtre à sable, des bassins d'élevage

larvaire, des bassins d'élevage d'organismes vivants destinés à l'alimentation des mollusques, un réservoir pour les cas d'urgence, une pompe à eau, une génératrice, un système d'aération et du matériel d'écloserie, qui seront installés à Taumaesina à un moindre coût qu'à Asau, où le transport et d'autres éléments pourraient poser problème et engendrer des frais supplémentaires.
8. Davantage de personnel qualifié pour le travail en écloserie et de main d'œuvre en général.
9. Davantage de possibilités de formation, de vulgarisation et de diffusion de l'information.
10. Emplacement plus central avec accès aux liaison aériennes et aux routes de navigations maritimes nationales et internationales.
11. Accès plus aisé aux centres de gestion sanitaire, de diagnostic et de traitement des maladies.
12. Proximité du campus d'Alafua de l'Université du Pacifique Sud, du Programme régional océanien de l'environnement, et d'organismes internationaux tels que l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

La réimplantation de l'écloserie de Toloa fera également l'objet d'un rapport indépendant, actuellement en cours d'élaboration, qui s'inscrit dans la même optique qu'un document portant sur le lancement d'une écloserie polyvalente à moindre coût, préparé par Alessandro Lovatelli, agent de la FAO travaillant sur la mariculture. L'autre possibilité est de bâtir des installations similaires au site actuel de Toloa à Taumaesina.

Autres activités

1. Plusieurs sites ont été étudiés pour l'introduction éventuelle d'élevages de tilapias et de crevettes à Upolu et à Savaii.
2. Des informations générales sur l'aquaculture des tilapias, notamment un manuel de la CPS sur les activités en écloserie et le grossissement des tilapias, ont été utilisées lors de travaux sur le terrain et distribuées au personnel du Service des pêches du Samoa.
3. Après une visite de l'ensemble des points de vente d'aliments pour animaux d'Apia, des démonstrations ont permis de montrer comment préparer des aliments simples (aliments préparés pour la phase en écloserie et le grossissement).
4. Les activités d'élevage de tilapias en écloserie au moyen de bassins ont fait l'objet d'une démonstration, qui portait notamment sur la collecte et le transport des tilapias des étangs d'élevage du *Chanel College* au bureau du Service des pêches. Le marché d'Apia a été le théâtre d'une démonstration, organisée à l'intention des agents du Service des pêches, du nettoyage et de la vente des tilapias vivants.
5. Des visites ont été organisées dans les sites potentiels d'élevage commercial de crevettes d'eau douce et de tilapias.

Atelier sur l'aquaculture

Un atelier a été organisé à Apia afin de présenter les résultats de l'étude sur les sites d'élevage de tilapias d'Upolu et de Savaii ainsi que sur les principes et besoins fondamentaux de l'aquaculture de tilapias et de crevettes. Voici quelques-unes des nombreuses remarques formulées et des questions soulevées :

1. Le potentiel de l'élevage de tilapias et de crevettes existe et les éleveurs aimeraient agrandir les bassins, mais trouvent difficilement les fonds pour le faire. Certains aquaculteurs demandent des conseils et de l'aide afin de s'approvisionner en aliments meilleur marché.
2. Le personnel du Service des pêches souhaiterait obtenir davantage d'informations sur les méthodes d'élevage.
3. Il est nécessaire d'organiser des formations pratiques sur les techniques d'élevage en écloserie et de grossissement, dont la préparation des aliments, la commercialisation et le transport des tilapias.
4. Les méthodes faisant appel à des bassins ont fait l'objet d'explications et de démonstrations, et certains aquaculteurs souhaitent se lancer dans l'élevage de tilapias après les bons résultats obtenus dans les étangs d'élevage du *Chanel College*.
5. Des aliments locaux (par exemple les sous-produits de l'agriculture comme les pelures de papaye ou les peaux de banane) seront employés jusqu'à ce que des aliments commerciaux soient disponibles sur le marché.

Activités secondaires

1. Le Service des pêches du Samoa a sollicité l'assistance de la FAO en vue d'acheter un broyeur destiné à la fabrication d'aliments pour les tilapias. Il est possible d'obtenir des informations sur ce type de matériel en Malaisie. Le site choisi pour la fabrique d'aliments (Nafanua) a été inspecté, et il s'avère qu'il est nécessaire de rénover les bâtiments avant d'y installer le matériel.
2. Nafanua représente le site idéal pour une écloserie polyvalente d'eau douce. Toutefois, l'eau douce ruisselant des montagnes toutes proches devrait être analysée.
3. Une enquête a été menée pour étudier les magasins et les points de vente d'aliments pour bétail qui pourraient être utilisés pour la préparation des aliments pour poisson. Les participants à l'atelier ont reçu pour conseil de ne plus s'approvisionner en pâtée de coprah auprès des sources actuelles, vu sa médiocre qualité.
4. Il est nécessaire de définir quels seraient les coûts d'importation de son provenant des Minoteries de Fidji. L'un de leurs produits, les biscuits petit-déjeuner *Punjas*, est en vente dans les supermarchés samoans. Étant donné que c'est la seule entreprise à produire du son aux Îles Fidji, des dispositions pourraient être prises afin d'importer le son dans les mêmes conteneurs que ces biscuits.

UNE NACRE DE GLACE : DE NOUVELLES CÉRAMIQUES DANS LES OS ET LES MACHINES

Derrière le chatoiement de la nacre d'une huître se cache une microstructure complexe qui confère à la céramique naturelle sa force et sa résistance. Les chercheurs ont à présent trouvé un moyen de reproduire cette structure dans des substances synthétiques.

Le processus se fonde sur l'une des transformations naturelles les plus courantes, la solidification de l'eau en glace. Ses concepteurs soulignent ainsi son extrême simplicité ainsi que son caractère potentiellement bon marché et respectueux de l'environnement.

Ces chercheurs du *Lawrence Berkeley National Laboratory* (Californie) ont employé cette nouvelle approche pour créer une substance d'une robustesse exceptionnelle qui pourrait être utilisée comme charpente pour la reconstruction osseuse. Sylvain Deville et ses collègues ont par ailleurs expliqué dans le numéro du 27 janvier de la revue *Science* que la méthode pouvait s'appliquer aux matériaux non biologiques. L'équipe de scientifiques a ainsi fabriqué des composites métal/céramique innovants dotés d'une architecture interne imitant les coquillages.

Les mollusques tels que les ormeaux ou les huîtres se forgent leur propre armure iridescente, connue sous le nom de nacre, à partir de microcristaux cassants de carbonate de calcium et de protéines souples organisés sous forme d'une structure du genre brique et mortier. Les spécialistes en matériaux ont longtemps convoité ce matériau pour sa résilience supérieure à celle des céramiques synthétiques.

Les efforts des chercheurs qui se sont attelés jusqu'alors à la reproduction artificielle de l'architecture des coquillages ont souvent fait long feu après quelques microcouches ou ont créé des feuilletages moins raffinés que ceux que l'on trouve à l'état naturel, rapporte l'un des membres de l'équipe, Eduardo Saiz. La nouvelle méthode a permis à Sylvain Deville, Antoni P. Tomsia, du laboratoire Lawrence Berkeley *National Laboratory*, et Ravi K. Nalla, qui a rejoint *Intel Corporation* à Chandler (Arizona), de fabriquer des morceaux de céramiques de plusieurs centimètres d'épaisseur dont la structure interne multicouches s'approche de la finesse de la nacre naturelle.

Pour fabriquer une céramique micro-structurée, Deville et ses collègues ont mélangé de l'eau avec de la poudre de céramique très fine et des liants polymères. Ensuite, ils ont versé le mélange dans une chambre de quelques centimètres de large. En contrôlant soigneusement les températures inférieures au point de congélation dans les parties inférieure et supérieure de la chambre, les chercheurs ont créé un gradient de température qui a produit une structure similaire à celle de la glace, que l'on observe parfois dans l'eau de mer gelée.

Au sein de cette structure, des lamelles de cristaux de glace hexagonaux microscopiques se sont formées à la verticale de la chambre. À mesure que les cristaux se sont agrandis, ils ont poussé la poudre et les liants à se réunir dans les espaces situés entre les lamelles de glace pure. La glace a été extraite par cryo-dessication et chaque couche de céramique et de liant a été solidifiée en plaque solide par un procédé de frittage à haute température. Enfin, les chercheurs ont choisi une substance pour jouer le rôle de la protéine de la nacre et l'ont injectée dans les interstices des plaques.

Pour créer des composites de type osseux, les chercheurs ont utilisé de l'époxy en guise de mortier entre des plaques d'hydroxyapatite, principal constituant céramique des os et des dents. Pour ce qui est des matériaux non-biologiques, ils ont assemblé des plaques d'alumine à l'aide d'un mortier composé d'un alliage d'aluminium et de silicium et, parfois, de titane. De tels composites pourraient se révéler utiles à de nombreux secteurs industriels, dont l'électronique, l'usinage et la construction aéronautique et spatiale.

Source : Science News Online, semaine du 28 janvier 2006 ; vol. 169, n°4, http://www.sciencenews.org

CRÉATION À KIRIBATI D'UNE VASTE AIRE MARINE PROTÉGÉE, FINANCÉE PAR DOTATION

La République de Kiribati a fait le pari de sauvegarder une aire marine de la surexploitation et des changements climatiques en en faisant l'une des plus grandes aires marines protégées au monde. Zone pratiquement inhabitée englobant huit atolls et deux systèmes récifaux immergés sur 184 700 km^2, l'aire marine protégée des Îles Phoenix couvre une surface supérieure à la moitié de la superficie de l'Allemagne. Située dans le Pacifique central à mi-chemin entre les Îles Fidji et Hawaii, cette aire marine protégée recèle des écosystèmes coralliens pratiquement vierges, où cohabitent plus de 120 espèces de coraux et des centaines d'espèces de poissons, dont la population la plus dense au monde de napoléons, d'après les scientifiques.

L'aire protégée sera financée par le biais d'un fonds de dotation alimenté initialement par des fonds privés de l'ONG *Conservation International*. Le fonds couvrira les frais d'administration et dédommagera les autorités de Kiribati pour le manque à gagner occasionné par l'annulation des licences de pêche octroyées aux flottilles étrangères. Si le plan de gestion du site n'est pas attendu avant l'année prochaine, on prévoit déjà l'interdiction de la pêche commerciale sur les récifs fran-

geants aux navires étrangers notamment.

La pêche récifale de subsistance sera autorisée à la petite cinquantaine de résidents de l'archipel des Îles Phoenix. Cette aire comprend également des eaux profondes et on ne sait pas encore si la pêche commerciale des espèces pélagiques, comme les thonidés, sera frappée d'interdiction. Le fonds de dotation devrait être établi à perpétuité, partant du principe que l'aire protégée sera gérée et administrée en toute bonne foi par les autorités de Kiribati.

« Si les coraux et les récifs sont protégés, les poissons y foisonneront et nous apporteront des bénéfices, » a déclaré le Président de Kiribati, Anote Tong, lors de l'annonce de la création de l'aire marine protégée des Îles Phoenix en mars, en marge de la huitième Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique, qui s'est tenue à Curitiba, au Brésil. « Ce faisant, nous pouvons protéger toutes les espèces de poissons afin d'éviter leur appauvrissement ou leur extinction, » a-t-il ajouté. À l'occasion de cette annonce, d'autres nations insulaires, présentes à la Conférence des Parties, se sont engagées à étendre la protection de leurs eaux côtières.

Fonds de dotation

L'histoire montre que l'isolement géographique de Kiribati et de l'archipel des Îles Phoenix (l'un des trois groupes d'îles du pays) les a protégés des pressions extérieures. Cependant, les flottilles étrangères s'intéressent de plus en plus à la pêche dans ces zones et la menace du bouleversement climatique pèse : les Îles Phoenix ont connu un blanchissement des coraux pour la première fois en 2003. « Vu les avancées récentes de l'industrie de la pêche et l'incidence des changements climatiques à l'échelle mondiale, l'isolement géographique ne suffit plus à préserver ces atolls, » affirme le Ministre de l'environnement de Kiribati, Martin Puta Tofinga.

Afin de commencer la rédaction du plan de gestion et de mettre sur pied le fonds de dotation, les autorités de Kiribati ont signé un protocole d'entente avec deux organismes : *Conservation International* (CI) et *New England Aquarium*. *Conservation International* finance, par le truchement de son *Global Conservation Fund*, le lancement de l'aire marine protégée et commence la phase de capitalisation du fonds de dotation, qui sera alimenté par les contributions de contrepartie d'organismes privés et publics. Le montant du fonds dépendra du manque à gagner occasionné par la fermeture des secteurs de pêche concernés et du montant prévisionnel des frais administratifs ; le chiffre définitif est à l'étude. Le *New England Aquarium*, dont le siège se situe à Boston, dans le Massachusetts (États-Unis), réalise des études biologiques dans les Îles Phoenix depuis l'an 2000, et a été le premier à entamer des pourparlers avec les autorités de Kiribati sur la protection des écosystèmes. L'aquarium continuera d'appuyer l'aire marine protégée par le biais de ses recherches et d'apporter son concours à l'élaboration du plan de gestion.

Greg Stone, vice-président des programmes marins mondiaux du *New England Aquarium*, affirme que la création de l'aire marine est la seule solution pour atténuer les effets du bouleversement climatique et protéger les récifs. « Les changements climatiques ne nous laissent que peu d'options pour protéger les récifs et atténuer les effets sur le terrain, hormis combattre toutes les autres menaces, » déclare-t-il. Il ajoute que les populations saines de poissons et l'absence d'effets directs des activités humaines sur les Îles Phoenix permettent aux récifs de se remettre rapidement du blanchissement de 2003. D'après Greg Stone, vu leur remarquable état de préservation, les Îles Phoenix constituent fondamentalement un récif de référence – un site témoin. « Elles constituent une référence d'intérêt pour mesurer l'incidence du changement climatique sur les systèmes récifaux sur place et ailleurs, » conclut-il.

Ce fonds s'apparentera aux fonds de dotation créés par *Conservation International* en vue de protéger les forêts tropicales d'Amérique latine. Dans un article paru dans le numéro d'octobre 2005 de la revue *MPA News*, des agents de l'ONG décrivent comment on peut appliquer ce type d'instruments, appelés « accords pour des incitations à la conservation », aux aires marines protégées en proposant des incitations financières permanentes pour la conservation à long terme des ressources marines et ainsi éviter une exploitation visant le profit immédiat (« *Conservation Incentive Agreements As a Tool for Developing and Managing MPAs* », *MPA News*, 7:4). Le fonds de dotation de l'aire marine protégée des Îles Phoenix sera supervisé par un conseil d'administration auquel seront représentés notamment *Conservation International* et les autorités de Kiribati.

Le financement est subordonné à une gestion appropriée de l'aire marine protégée par les autorités de Kiribati. « Si les efforts de conservation viennent à s'interrompre, les robinets seront coupés, » a déclaré Greg Stone. Il est prévu que d'autres pays participent à la gestion. À titre d'exemple, la Nouvelle-Zélande a indiqué qu'elle était prête à envoyer des avions de surveillance pour survoler la zone et vérifier qu'aucune activité illégale n'est pratiquée dans les Îles Phoenix.

Avec cette aire marine, Kiribati se rapproche du respect des obligations qui lui incombent en vertu des traités internationaux qu'il a ratifiés, tels que la Convention sur la diversité biologique dont l'un des objectifs est de créer, d'ici à 2012, des vastes systèmes d'aires marines protégées bien gérés et représentatifs sur le plan écologique. Les autorités publiques envisagent également de demander l'inscription des Îles Phoenix sur la Liste du Patrimoine mondial de l'UNESCO.

En fonction de la définition que l'on donne de l'expression « aire marine protégée », celle des Îles Phoenix pourrait être considérée comme la troisième plus grande au monde par la superficie, derrière le parc naturel de la Grande barrière de corail (Australie) et la Réserve des écosystèmes des récifs coralliens des îles du Nord-Ouest d'Hawaii (États-Unis). Cette liste exclurait des zones fermées à certains engins de pêche, dont certaines occupent plusieurs fois la superficie des zones susmentionnées.

L'aire des Îles Phoenix comprend les 60 premiers milles marins qui entourent chacun des atolls, dont l'altitude ne dépasse que rarement deux mètres au-dessus du niveau de la mer. La zone protégée englobe 5 % de la ZEE de Kiribati, la plus grande nation composée d'atolls au monde. Kiribati compte, outre les Îles Phoenix, deux groupes d'îles plus peuplées.

Source : MPA News, vol. 7, n°9 (avril 2006) www.mpanews.org

UNE ÉTUDE OCÉANOGRAPHIQUE RÉVÈLE LA PRÉSENCE DE MINUSCULES ÉPONGES CARNIVORES, D'UNE ZONE MORTE INQUIÉTANTE, ET BIEN PLUS.

Les révélations obtenues grâce à des dispositifs ultramodernes de suivi des migrations côtières d'espèces de poissons menacées d'extinction et des déplacements de grands animaux dans l'océan Pacifique arrivent en tête des faits marquants répertoriés par un nombre croissant de chercheurs travaillant au recensement mondial de la vie marine (*Census of Marine Life*, CoML), projet arrivé à mi-parcours en 2005.

Un projet de marquage de milliers de saumons menacés d'extinction, mené au titre du projet CoML, visant à cartographier leurs déplacements individuels, et ayant de profondes implications pour la protection des stocks menacés, va élargir sa panoplie de capteurs sous-marins à partir de la province canadienne de Colombie-Britannique vers le nord, le long du plateau continental jusqu'en Alaska, et vers le sud, jusqu'en Californie. Ce système pourrait être étendu au monde entier afin de suivre la circulation et les tribulations des nombreuses espèces migrant le long de ces autoroutes de la mer qui suivent le dessin de nos côtes.

En attendant, depuis 2004, les chercheurs du projet CoML ont augmenté de 50 % le nombre de dispositifs de suivi implantés sur les grands animaux qui s'aventurent généralement loin des zones peu profondes du plateau continental et pénètrent dans les profondeurs du Pacifique. Ainsi, en 2005, 1 800 animaux des zones hauturières, représentant 21 espèces (notamment des requins, des tortues, des phoques, des otaries, et des oiseaux marins) ont porté des marques du projet CoML. Certaines de ces marques fonctionnent comme des téléphones portables, et communiquent des informations aux chercheurs par l'intermédiaire des satellites chaque fois que l'animal émerge en surface. Un site Web (www.toppcensus.org) permet au public de suivre quasiment en temps réel le déplacement de certaines de ces créatures.

Les campagnes de marquage indiquent que les thonidés font partie de la jet-set du monde marin. En effet, une marque portée par un thon rouge a enregistré l'étonnante migration trans-Pacifique de ce thonidé : trois traversées en 600 jours, soit une distance de 40 000 km, plus que la circonférence de la terre.

Premier recensement de la vie marine à mi-parcours

Établissant un parallèle avec le *Domesday Book* (Livre du Jugement dernier), document cadastral qui présentait un recensement exhaustif de l'Angleterre en 1066, le projet CoML a enrôlé des experts du monde entier dans un partenariat scientifique pour une période de dix ans, une première dans l'histoire, afin d'évaluer et d'expliquer la diversité, la distribution et l'abondance de la vie dans tous les océans, et de disposer ainsi d'une base de référence permettant de mesurer les futurs changements.

Ces experts regroupent pour la première fois en un même endroit toutes les informations dont nous disposons en matière de vie marine, tout en prenant note de ce que l'on ne sait pas encore et que l'on ne saura peut-être jamais. Ils reconstruisent l'histoire de la vie dans les océans telle qu'elle existait avant que les activités de pêche ne prennent leur plein essor, recensant la situation actuelle, et utilisant les données passées et présentes pour prédire l'avenir de la vie marine. Ils satisfont la curiosité naturelle des hommes pour ce qui vit sous les vagues, tout en faisant des observations perspicaces et utiles pour mieux gérer et mieux préserver les ressources océaniques.

Ce projet, d'une durée de dix ans, a commencé en 2000 avec près de 250 collaborateurs, et depuis, en cinq ans, ce chiffre a été multiplié par sept. Quelques 1 700 experts de 73 nations différentes travaillent aujourd'hui à la production du premier recensement d'ici à 2010. En novembre 2005, près de 150 chefs d'équipe représentant les différentes composantes du projet CoML se sont réunis à Francfort afin d'évaluer les avancées enregistrées et d'harmoniser les efforts déployés afin de couvrir tous les habitats et toutes les espèces d'ici à 2010.

En 2005, le projet CoML a atteint sa vitesse de croisière, avec 17 domaines d'activité, dont quatre nouveaux domaines pour cette année. Le nombre d'expéditions dans des zones jusqu'à présent inexplorées est passé de 8 en 2004 à 14 en 2005, de nombreuses autres expéditions étant prévues d'ici à 2010. La période allant de 2006 à 2008 va connaître les plus intenses travaux sur le terrain, et

les résultats seront analysés et intégrés dans le rapport entre 2009 et 2010.

Les recherches couvrent toutes les espèces, des microbes aux baleines, et tous les habitats, des zones côtières au centre des océans, des boues les plus profondes de la planète situées sur les plaines abyssales à la surface mousseuse et étincelante des océans, des cheminées hydrothermales situées sur le plancher océanique d'où s'échappe de l'eau chaude aux océans gelés des deux pôles. Les zones d'exploration incluent les extrémités immergées des continents, les monts sous-marins parsemant le fond des océans, et les récifs coralliens.

Grâce à de nouvelles approches et à de nouvelles techniques, notamment des dispositifs acoustiques et visuels hypersensibles, les chercheurs du projet CoML peuvent échantillonner les formes de vie dans toutes les zones de l'océan et identifier des spécimens rapidement grâce à la génétique et à des bibliothèques d'images numériques.

« L'immensité des océans est un défi pour les participants au projet CoML », déclare Victor A. Gallardo (Chili), vice-président du comité directeur scientifique du projet. « Les grands fonds des océans couvrent une superficie de 300 millions de kilomètres carrés, et la zone échantillonnée à ce jour correspond à la superficie de quelques terrains de football. On estime qu'il y a entre 30 000 et 100 000 monts sous-marins (c'est-à-dire des montagnes sous-marines s'élevant à 1000 mètres au moins au dessus du plancher océanique ; il s'agit souvent de volcans éteints qui n'ont pas pu s'élever suffisamment pour devenir des îles) ; on a recueilli des échantillons biologiques de seulement quelques centaines de ces monts, et moins d'une cinquantaine de ces monts a fait l'objet d'un échantillonnage satisfaisant. Un échantillonnage représentatif à l'échelle mondiale est la clé d'un recensement efficace ».

Découvertes et faits saillants, 2005: des poissons munis de puces

Grâce à l'implantation de puces informatiques sur des animaux marins afin d'enregistrer leur position géographique, on a découvert que les poissons et de nombreuses autres espèces évoluent dans des zones océaniques bien précises.

Le projet POST (*Pacific Ocean Shelf Tracking*), a révélé les trajets migratoires, dans l'océan Pacifique, des jeunes saumons sauvages provenant des rivières américaines et canadiennes. Comme de nombreux saumons meurent dans l'océan, connaître leurs déplacements habituels le long des autoroutes océaniques a des répercussions considérables, à l'échelle internationale, pour les autorités qui décident de l'autorisation ou de l'interdiction de pêcher dans certaines zones afin de protéger des stocks halieutiques menacés.

On implante dans les saumons des marques électroniques de la taille d'une amande qui sont scannées par des dispositifs placés sur le fond des océans lorsque les poissons passent au-dessus de ces dispositifs, tout comme une marque électronique placée sur une voiture est scannée lorsque celle-ci passe par un poste de péage sur l'autoroute (voir l'animation à l'adresse suivante :

http://www.postcoml.org/videos/how_it_works.htm

Les données révèlent le déplacement et la survie de chaque poisson marqué au cours de sa migration dans la zone quadrillée, ainsi que la répartition de tous les poissons marqués.

Actuellement, l'ensemble des capteurs couvre une zone de plus de 1 550 km, qui, depuis l'État américain de Washington, longe la province canadienne de la Colombie-Britannique, et se termine en Alaska, au nord de la bande de terre longeant le Canada. D'ici à 2010, l'équipe du projet de recensement de la vie marine a pour objectif de couvrir toute la côte ouest de l'Amérique du Nord, le but ultime étant d'établir ce genre de réseau sur les plateaux continentaux du monde entier. Les plateaux continentaux ont une largeur moyenne d'environ 80 km, leur extrémité se trouve à une profondeur moyenne d'environ 200 m, puis ils tombent à pic dans les profondeurs de l'océan. Les saumons et de nombreux autres animaux marins sillonnent ces plateaux.

Le nombre de poissons marqués a presque triplé, passant de 1 050 saumons issus de 14 stocks dans 8 fleuves différents en 2004, à 2 700 saumons issus de 19 stocks américains et canadiens dans 16 fleuves différents en 2005. Le suivi a fonctionné quasiment sans aucune erreur, montrant des différences significatives dans l'itinéraire, la vitesse, la distribution et la survie d'espèces différentes et de stocks différents d'une même espèce, qu'il s'agisse d'animaux nés dans leur milieu naturel ou dans des écloseries.

Entre autres retombées positives, ce travail fournira des éléments permettant de comprendre dans quelle mesure le comportement des poissons changerait en cas de réchauffement de l'eau des océans.

Comme le remarque David Welch, chercheur à la tête du projet POST : « Grâce aux nouvelles avancées technologiques, nous serons en mesure de suivre le déplacement individuel des poissons sur une période de 10 à 20 ans. Pour ce qui est des saumons, cela veut dire que nous pourrons également suivre la migration de retour des individus adultes, et fournir ainsi des informations qui pourraient permettre de mieux protéger les stocks menacés ».

La science nous oriente vers la pêche intelligente

« Grâce à ce projet de recensement de la vie marine, le rêve de disposer de stocks de poissons à forte valeur commerciale, abondants et pérennes, semble un peu plus accessible. Pour la première fois, ces nouvelles données dévoilent l'existence des zones de l'océan où l'on enregistre le meilleur potentiel de protection et donc de pêche plus intelligente », déclare D. James Baker, Président de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphia, et ancien responsable de l'Agence de l'océan et de l'atmosphère des États-Unis d'Amérique, chargé de la gestion des ressources halieutiques.

Pourquoi les poissons traversent-ils l'océan ?

Les chercheurs du projet de marquage des poissons pélagiques dans le Pacifique, *Tagging of Pacific Pelagics* (TOPP), ont découvert qu'à l'instar des êtres humains, nombre de requins-taupes saumon (*Lamna ditropis*) originaires de l'Alaska sont attirés par des contrées plus chaudes en hiver et migrent fréquemment vers des destinations telles qu'Hawaii. Pesant jusqu'à 300 kilogrammes, les requins-taupes saumon peuvent atteindre une vitesse de plus de 50 kilomètres à l'heure. L'équipe du projet se consacrant aux requins a également enregistré l'itinéraire sans précédent d'un requin blanc qui, en 305 jours, a effectué un cycle complet de migration, des eaux côtières vers le grand large avant de retourner vers la zone côtière.

Les marques très sophistiquées utilisées dans le projet TOPP ont également permis aux chercheurs étudiant les tortues marines de calculer l'énergie dépensée en mer par une tortue luth. Selon Bryan Wallace, chercheur du projet TOPP : « Imaginons que les tortues soient des voitures. Ces mesures nous permettent de connaître leur consommation d'énergie en kilomètres pour un litre d'essence, sur route, et non pas lorsque les moteurs tournent au ralenti dans les embouteillages. En outre, grâce aux données relatives à l'habitat collectées par les marques apposées sur les tortues, les chercheurs du projet TOPP pourront peut-être rendre les déplacements de ces espèces menacées d'extinction un peu plus sûrs ».

Découvertes et faits saillants, 2005 : diversité

Découverte d'éponges carnivores et d'autres nouvelles espèces dans l'océan Austral : les chercheurs ont découvert une biodiversité inattendue lors de deux expéditions dans les plaines et les bassins des profondeurs abyssales de l'océan Atlantique Sud et de l'océan Austral. Bien que ces océans présentent un faible niveau de biomasse, ils abritent une riche variété d'espèces, et, d'après les chercheurs, 50 à 90 % des spécimens collectés au cours des deux expéditions sont inédits pour la science. Il semble que les zones abyssales australes soient des réservoirs de diversité génétique et d'innovation résultant de l'évolution. Au chapitre des créatures les plus intrigantes, on a trouvé de minuscules éponges carnivores, d'environ 5 mm de diamètre, qui engloutissent d'autres organismes avec leur « bouche » (les éponges se nourrissent normalement en filtrant les particules présentes dans l'eau). Trois ou quatre espèces d'éponges carnivores découvertes dans l'océan Austral n'avaient jamais été observées auparavant. Des éponges au squelette calcique vivant à des profondeurs beaucoup plus grandes qu'on ne le pensait ont également créé la surprise. Autre découverte : des animaux unicellulaires minuscules (appelés « xénophyophores »), utilisant des grains sédimentaires pour construire de délicates coquilles ressemblant à des ballons de football.

Autres nouveautés dans l'Atlantique Nord : des chercheurs ont exploré la dorsale médio-Atlantique Nord, en dessous de la surface de l'océan la plus fréquentée de la planète, et ils ont répertorié plusieurs nouvelles espèces et des espèces rares, notamment d'étranges espèces de poisson d'eau profonde, deux espèces de calamar certainement nouvelles, et sur le plancher océanique, au moins quatre nouvelles espèces d'holothurie. Ils ont également découvert que près d'un quart des espèces démersales de poisson (vivant dans les profondeurs) répertoriées étaient nouvelles dans la zone étudiée, ce qui montre qu'il y a encore beaucoup à apprendre sur la distribution et l'abondance des espèces déjà connues.

Signatures ADN de 800 poissons : le « code-barres » génétique, un segment standardisé du génome, permet d'identifier les espèces rapidement et précisément. Le projet CoML dispose désormais d'une bibliothèque de codes-barres d'environ 800 espèces de poisson, et, d'ici à la mi-2006, mille espèces supplémentaires seront répertoriées. Bonwyn Innes, chercheuse en Tasmanie (Australie), a établit le code-barres génétique de huit espèces de thonidé, et a utilisé ces codes-barres afin d'identifier des carcasses de thonidé à bord de palangriers pêchant dans l'océan Indien. On a ainsi découvert des erreurs d'identification, notamment des cas où des thons rouges du Sud, menacés d'extinction, avaient été identifiés par erreur comme des thons jaunes ou des thons obèses.

Base de données des microbes : les microbes marins sont les espèces océaniques les plus petites, mais ils constituent 90 % de la biomasse des océans et traitent 98 % du carbone et de l'azote. En 2005, dans le but de recenser les microbes, le projet CoML a lancé « MicrOBIS », un ensemble de ressources disponibles en ligne qui permettent aux chercheurs d'avoir accès aux données moléculaires, environnementales, géospatiales, et taxonomiques. Grâce à MicrOBIS, les chercheurs peuvent vérifier l'identité des microbes collectés, par recoupement avec les espèces connues.

Découvertes et faits saillants, 2005 : distribution

Présences inattendues en Arctique : des explorateurs du projet CoML ont découvert, dans le bassin canadien glacial de l'océan Arctique, de nombreuses créatures jamais observées auparavant, notamment plusieurs espèces de calamar et la première pieuvre jamais observée dans cette zone.

Découverte de la première cheminée hydrothermale dans l'Atlantique, au sud de l'équateur : une équipe internationale de chercheurs, utilisant des véhicules télécommandés pour explorer le sud de la dorsale médio-Atlantique, a découvert les premières cheminées hydrothermales jamais répertoriées dans l'Atlantique au sud de l'équateur. Ces chercheurs ont échantillonné des animaux adaptés à la vie dans l'environnement extrême des cheminées, où l'eau, chauffée à 350° C dans la croûte terrestre, jaillit du fond de l'océan dans des panaches de fumée noire. La comparaison des spécimens collectés avec ceux trouvés sur les cheminées hydrothermales découvertes aupara-

vant au nord de l'équateur donne des indications sur les mystérieux courants profonds pouvant disperser ces spécimens.

Les baleines suivent les dorsales sous-marines : le marquage des cétacés à fanons a révélé que ces derniers utilisent la dorsale médio-Atlantique comme zone d'alimentation et comme itinéraire de migration nord-sud dans l'Atlantique Nord.

Élargissement des zones côtières couvertes : dans un effort collectif de recensement de la biodiversité dans l'environnement côtier, des chercheurs et des bénévoles travaillent actuellement dans 80 sites officiels du projet CoML dans le monde entier, englobant ainsi plus des trois-quarts des côtes de notre planète.

Découvertes et faits saillants, 2005 : abondance

Zone morte autour de l'épicentre du tsunami : lors de la première expédition scientifique vers l'épicentre du tsunami du 24 décembre 2004, le plus mortel de notre histoire, des biologistes du projet CoML n'ont découvert que peu d'effet, ou pas d'effet du tout, sur la faune profonde, à l'exception d'un site au large de Sumatra, à environ 4 000 m de profondeur où, cinq mois après la catastrophe, aucune trace de vie de grands animaux n'a été détectée pendant une plongée de onze heures. L'absence de vie biologique sur ce site était « sans précédent dans les 25 années d'échantillonnage de la vie marine profonde ».

Les chercheurs coordonnant les opérations de collecte de données conduites à bord de bateaux et de petits avions ont enregistré en 2005 de grandes variations dans l'abondance des baleines venues se nourrir, des poissons pélagiques, et du plancton dans le golfe du Maine.

Reconstitution de la vie marine dans la mer du Nord au Moyen Âge : exploitant de façon ingénieuse les données relatives, par exemple, à l'impôt sur le sel, les chercheurs du projet CoML ont révélé un fléchissement spectaculaire des populations de baleines, de phoques, d'oiseaux, de gros poissons, et d'huîtres au cours des 500 dernières années dans la mer des Wadden, partie de la mer du Nord qui borde le Danemark, l'Allemagne, et les Pays-Bas. Cette zone qui fourmillait autrefois de grands animaux, serait méconnaissable aujourd'hui pour les habitants des premières civilisations qui vécurent à cet endroit : elle est à présent caractérisée par des vasières tranquilles. Les océanographes ont également indiqué que les récents efforts de protection tels que l'instauration de zones de chasse interdite et d'habitat protégé ont été bénéfiques pour les phoques et pour certains oiseaux.

Démographie des thonidés et des marlins à l'échelon mondial depuis 1950 : en analysant les archives relatives aux poissons capturés par les palangriers en haute mer, les chercheurs ont découvert que l'abondance et la diversité des espèces avaient chuté rapidement au cours du demi-siècle passé. À l'échelon mondial, les concentrations de prédateurs clés tels que les thonidés, les marlins, les espadons, ont fléchi de façon spectaculaire, et ce dans le monde entier. Les chercheurs ont également découvert quatre régions où se maintient une diversité élevée : au large de la côte est des États-Unis, de l'Australie, et du Sri Lanka ; au sud d'Hawaii ; et dans le sud-est du Pacifique.

Découvertes et faits saillants, 2005 : synthèse

Inventaire pilote du Pacifique Nord : afin de tester la faisabilité d'un recensement mondial, une équipe d'experts du projet CoML travaillant au sein de l'Organisation pour les sciences marines dans le Pacifique Nord (connue sous le sigle PICES) a préparé un recensement pilote, « Vie marine dans le Pacifique Nord : ce que l'on sait, ce que l'on ne sait pas, et ce que l'on ne saura jamais ». Le rapport porte sur le bactérioplancton, le phytoplancton et le zooplancton, les poissons et les invertébrés non-exploités, les poissons et les invertébrés à forte valeur commerciale, les oiseaux marins, les mammifères marins, et les tortues. Même si l'on ne peut pas tout savoir dans les détails à cause de l'immensité du système marin et des fluctuations rapides enregistrées par certaines populations, le rapport sur le Pacifique Nord est un jalon encourageant sur la voie du recensement à l'horizon 2010.

Développement de l'inventaire OBIS

Ce premier recensement laissera sans doute derrière lui un précieux héritage : un système d'information géographique reprenant l'ensemble des données relatives à la vie marine, dans lequel seront enregistrées précisément les informations correspondant à l'espèce, au spécimen, et à l'endroit où celui-ci a été observé.

Désormais, OBIS (système d'information biogéographique sur les océans), une métabase de données représentant un investissement de 9,5 millions de dollars des États-Unis, relie 60 bases de données contenant 8,4 millions d'entrées taxonomiques (espèce, date, latitude, longitude, et profondeur de l'observation), soit une augmentation de 62 %, par rapport aux 5,2 millions d'entrées de l'année dernière.

À ce jour, OBIS répertorie plus de 40 000 des 230 000 et quelques espèces marines décrites pour l'instant dans la documentation scientifique (ce qui pourrait ne représenter qu'un dixième de toutes les espèces marines existantes).

Sur les 40 000 espèces de tous types répertoriées, on dénombre 78 nouveaux poissons marins ajoutés à la base de données au cours des 11 premiers mois de 2005, soit en moyenne 6,5 nouvelles espèces ajoutées tous les mois. Le nombre total d'espèces de poissons marins répertoriées dans la base s'élève désormais à 15 717.

Source : www.sciencedaily.com (6 janvier 2006) - Adapté d'un communiqué de presse publié par le projet Recensement de la vie marine, janvier 2006.

LA REPRODUCTION DU THON ROUGE EN CAPTIVITÉ : DE PREMIERS RÉSULTATS PROMETTEURS

Cet été (*2005*) , une fertilisation in vitro d'oeufs provenant de thons rouges captifs a pu être réalisée en Espagne. Ce pas vers la reproduction du thon rouge en captivité pourrait avoir dans le futur des conséquences importantes en termes de développement aquacole. Cette recherche a été menée dans le cadre du projet REPRO-DOTT, financé par l'Union européenne, et réunissant un panel de chercheurs espagnols, français, maltais, grecs, italiens, allemands et israéliens.

L'aquaculture du thon rouge est un grand défi pour les années à venir. Le succès de ce poisson sur les marchés mondiaux, et particulièrement japonais et américains, en a fait un produit à haute valeur commerciale (voir *La pêche européenne* n°23, septembre 2004, p. 10–11).

L'élevage du thon rouge tel qu'il est réalisé aujourd'hui en Méditerranée se pratique à partir d'individus qu'on engraisse dans des « cages flottantes ». Les animaux sont capturés parfois très loin du lieu d'engraissement et sont acheminés dans des cages spécialement conçues à cet effet et tirées par un bateau à faible vitesse jusqu'à la « ferme ». Cet engraissement à base de sardine et d'anchois permet de mettre sur le marché le poisson au moment où sa chair atteint son niveau de qualité optimal pour répondre aux attentes très précises des gastronomes, notamment japonais.

Ce type de fermes se développe fortement en Méditerranée, car il s'agit d'un élevage très rentable. Ce succès commercial risquait d'entraîner la surexploitation des stocks, particulièrement en Méditerranée où une partie de la population migre tous les étés pour frayer. Inquiètes de cette situation, l'ICCAT[1], la CGPM[2] et l'Union européenne ont adopté des règles pour imposer une gestion rigoureuse du thon rouge qui vise notamment à encadrer l'activité d'engraissement (déclaration de mise en cage, procédure d'échantillonnage, liste des fermes autorisées, suivi des quantités mises en cage et commercialisation). Par ailleurs, afin de réduire les captures de juvéniles, chaque partie contractante a mis en place des mesures, notamment de contrôle. En 2006, le comité scientifique de l'ICCAT procédera à l'évaluation du stock de thon rouge et l'ICCAT examinera l'efficacité des mesures de gestion en place.

Aucune reproduction en captivité

Si le thon rouge se reproduisait en captivité, sa domestication et son élevage pourraient apporter une solution en répondant au besoin du marché tout en minimisant la pression sur les stocks sauvages. Malheureusement, depuis l'apparition des premières cages en 1996, aucune reproduction spontanée d'individus captifs n'a été constatée en Méditerranée.

C'est pourquoi un projet de recherche de grande envergure visant à tenter de mieux comprendre le cycle sexuel et la reproduction du thon rouge en cage a rassemblé un consortium de huit instituts de recherches marines[3] - dont sept méditerranéens. Le projet intitulé REPRO-DOTT est financé par la Commission européenne à hauteur de 1,5 million d'euros, dans le cadre du cinquième programme-cadre de recherche scientifique.

Il a débuté en 2003 et s'achèvera fin 2005. Ce projet, on l'aura compris, revêt un grand intérêt, puisqu'il devrait contribuer d'une part à répondre à une demande commerciale en augmentation constante et d'autre part à réduire la pression sur une population de poissons aujourd'hui en danger.

Trois années de recherche

Le consortium scientifique a travaillé en étroite collaboration avec les compagnies d'engraissement de thons établies dans la région de Carthagène, en Espagne, lieu où cette activité a commencé à se développer à la fin des années 1990. C'est sur base de leurs spécimens captifs que les recherches ont été menées, car il a été fait le choix de mener ce travail de recherche dans les conditions « normales » d'engraissement en cage, et non dans des conditions de laboratoire.

Les deux premières années de la recherche menée dans le cadre du projet REPRO-DOTT ont été consacrées à mieux comprendre le cycle sexuel du thon rouge, sur base d'observations et d'analyse des prélèvements effectués au niveau des organes reproducteurs. La recherche a ainsi permis d'améliorer la connaissance biologique et notamment le cycle de maturation de l'espèce.

Il est important de savoir que la fécondation ne se passe pas dans le corps de la femelle, mais de la rencontre externe, dans le milieu aquatique, du sperme et des ovules. Pour simplifier, la femelle libère ses ovules que le mâle féconde en libérant son sperme.

Au cours de la troisième année, les scientifiques ont cherché et testé les moyens de contrôler le cycle de reproduction, c'est-à-dire de provoquer artificiellement l'ovulation des femelles et la production de sperme chez les mâles. Pour y parvenir, ils ont recouru à la méthode de l'induction hormonale. Celle-ci consiste à utiliser des « implants hormonaux », autrement dit, des substances qui, inoculées dans l'organisme, stimulent l'ovulation

[1] Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique – organisation régionale des pêches compétente pour la gestion des thons et espèces voisines de l'Océan Atlantique et de ses mers adjacentes, y compris la Méditerranée.

[2] Commission générale des pêches de Méditerranée – organisation régionale des pêches compétente pour la gestion des pêches en Méditerranée et mer Noire.

[3] Instituto español de Oceanografia, l'Universidad de Cadiz, Institut français de Recherche pour l'Exploration de la Mer, Institute of Marine Biology of Crete, Israël Oceanographic and Limnological Research, Malta Centre for Fisheries Sciences, Università degli Studi di Bari et Universität Heinrich-Heine Düsseldorf.

et favorisent la production de sperme. C'est un implant, mis au point par le consortium, qui a fini par atteindre le résultat escompté. Des ovocytes ont été récoltés dans les cages et la fécondation a pu avoir lieu in vitro. Les premières larves viables de thon rouge sont nées peu après.

Un long chemin

Cela ne signifie pas pour autant que l'aquaculture de thon rouge est à portée de main. Beaucoup d'obstacles scientifiques et techniques doivent encore être levés. D'abord, il faut s'assurer que cette expérience puisse être reproduite avec d'autres individus, dans d'autres conditions. Il faut donc analyser les différents paramètres de ce succès et les traduire en un protocole fiable et susceptible d'être transféré dans d'autres circonstances.

De plus, le projet REPRO-DOTT s'arrête à la production d'oeufs fécondés. Les étapes suivantes doivent encore faire l'objet de recherches scientifiques, notamment celle, très délicate, de l'écloserie. À ce stade, il faudra découvrir les moyens et les techniques à mettre en oeuvre pour augmenter le nombre d'oeufs arrivant à l'éclosion, pour assurer une production régulière de larves avec des taux de survie acceptables, et accompagner au mieux leur croissance, ainsi que celle des alevins, etc…

La manipulation délicate des adultes

Ensuite, il reste un problème de taille à résoudre: celui de la manipulation de ces très gros animaux - un individu adulte pèse de 180 à 400 kg - qui sont paradoxalement très fragiles. Le simple fait de le sortir de l'eau provoque chez le thon rouge un traumatisme qui entraîne la mort au bout de quelques heures. Dans le cadre du projet, beaucoup d'individus sont morts après avoir été capturés et immobilisés en vue de l'inoculation des implants hormonaux. Pour arriver au résultat, il a fallu inventer une méthode pour injecter les implants à distance, à l'aide d'un fusil sous-marin.

Jusqu'à présent, on mettait cette extrême fragilité sur le compte du stress de la captivité. Mais pour les scientifiques, ce n'est pas une explication suffisante. La domestication complète du thon rouge multipliera les manipulations: introduction des implants, transferts des alevins, isolement des reproducteurs, soins, prélèvements, etc. Dans cette perspective, il faudra comprendre comment ce traumatisme est fatal pour cette espèce et dégager les moyens et les techniques pour enrayer ce phénomène.

Le projet REPRO-DOTT a donc permis de franchir une étape importante dans le développement de l'aquaculture du thon rouge. Mais ce n'est qu'une première étape. Plusieurs années de recherche seront encore nécessaires pour que toutes les phases de cet élevage, de la fécondation à l'abattage, puissent être maîtrisées dans les meilleures conditions possibles.

Du côté du Pacifique

Du côté de l'océan Pacifique, les chercheurs japonais qui travaillent sur la reproduction du thon rouge austral ont choisi une option différente de celle des chercheurs européens : contrôler l'ensemble des conditions environnementales, c'est-à-dire maintenir les thons en bassins de grandes tailles en les laissant s'habituer de longues années à leur environnement captif, dans des conditions optimales de qualité et de température de l'eau.

Cette méthode a porté ses fruits: en juin 2002, les chercheurs japonais de l'Université Kinki d'Osaka bouclaient le premier cycle complet de reproduction en obtenant des oeufs d'individus nés en captivité. La contrainte majeure d'une telle méthode est son caractère imprévisible quant à la date d'obtention des oeufs.

© Copyright Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, 2006

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

Texte original : anglais

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

PÊCHE D'AUJOURD'HUI ET DE DEMAIN : LA PARTICIPATION DES COMMUNAUTÉS LOCALES AU DÉVELOPPEMENT ET À LA GESTION DE LA PÊCHE, GARANTIE D'UN DÉVELOPPEMENT DURABLE

Kim Des Rochers[1]

Les ressources marines côtières jouent un rôle fondamental dans la vie des Océaniens du fait qu'elles leur assurent la sécurité alimentaire et une source de revenus. Cependant, la croissance démographique et la dégradation de l'environnement pèsent de plus en plus sur ces ressources.

Par ailleurs, si les pouvoirs publics des États et Territoires insulaires océaniens gèrent les ressources côtières sur la base de réglementations, celles-ci ne se révèlent que rarement efficaces pour des raisons très variées. Au nombre des problèmes recensés figurent la difficulté d'appliquer ces règlementations nationales à la pêche de subsistance que pratiquent de nombreux pêcheurs, le large éventail d'espèces ciblées, l'extrême diversité des techniques de pêche employées dans les eaux côtières et le nombre (souvent) peu élevé de prises par pêcheur. En outre, la plupart des services des pêches des États et Territoires insulaires océaniens souffrent d'un manque de personnel et de grandes contraintes budgétaires, ce qui rend difficiles, pour nombre d'entre eux, les travaux de recherche, de gestion et d'application des réglementations.

Il est particulièrement difficile pour les pouvoirs publics de veiller à l'application des réglementations en matière de pêche dans un pays comme la Papouasie-Nouvelle-Guinée, bordée d'un immense littoral et composée de multiples groupes d'îles et de nombreuses communautés côtières aux langues et pratiques culturelles extrêmement variées. À cela s'ajoute le fait que, souvent, ces communautés sont régies par un système coutumier et acceptent parfois difficilement ce qu'elles considèrent comme une ingérence de l'Etat.

Il est essentiel de permettre aux communautés locales d'exercer un certain contrôle sur la gestion de leurs récifs et de leurs mangroves pour assurer la gestion efficace et la durabilité de leurs ressources. Le Projet de gestion et de développement de la pêche côtière de Papouasie-Nouvelle-Guinée comprend un volet axé sur la gestion des ressources avec la participation des communautés et, dans ce cadre, les communautés de trois provinces côtières de Papouasie-Nouvelle-Guinée sont formées à la gestion des récifs et des mangroves.

Ce Projet, étalé sur trois ans et demi, promeut l'exploitation durable des ressources marines dans les eaux côtières de Papouasie-Nouvelle-Guinée. Il a pour principaux objectifs l'amélioration de la gestion des ressources marines côtières en Papouasie-Nouvelle-Guinée et l'atténuation de la pauvreté par le biais de l'exploitation durable des ressources. Financé par la Papouasie-Nouvelle-Guinée, grâce à un prêt assorti de conditions privilégiées accordé par la Banque asiatique de développement, le Projet est mis en œuvre par le cabinet *Gillett, Preston and Associates, Inc.* en collaboration avec le service des pêches de Papouasie-Nouvelle-Guinée.

Le service national des pêches est en passe de déléguer certaines de ses compétences aux exécutifs provinciaux et locaux des zones côtières, reconnaissant qu'il se trouve dans l'impossibilité de gérer efficacement l'ensemble des ressources côtières du pays depuis Port-Moresby.

Participation des communautés locales à la gestion des ressources en Papouasie-Nouvelle-Guinée

Il peut être difficile d'organiser, à l'échelon communautaire, la conservation et la gestion durable des ressources marines parce que, souvent, les pêcheurs considèrent que les mesures de conservation des ressources marines ne sont pas compatibles avec la nécessité de gagner de l'argent. La solution résidant dans l'éducation et la sensibilisation, les responsables du Projet travaillent ainsi, en collaboration avec des ONG basées en Papouasie-Nouvelle-Guinée, à la sensibilisation des pêcheurs aux questions liées à la pêche et aux ressources marines. Cette collaboration avec des ONG contribue à inscrire dans la durée ce travail de gestion communautaire, qui devrait ainsi se poursuivre longtemps après la conclusion du Projet en 2007.

Les responsables du Projet de gestion et de développement de la pêche côtière se sont assuré le concours de *Ailan Awareness*, organisation non gouvernementale consacrée à l'environnement, afin d'éduquer et de sensibiliser les communautés côtières à l'importance de la gestion communautaire des ressources dans la province de Nouvelle-Irlande. À l'aide des musiques, des danses, des clips et des supports informatifs élaborés dans le cadre du Projet, *Ailan Awareness* organise régulièrement des spectacles de sensibilisation aux problèmes posés par l'environnement marin dans les communautés côtières isolées.

En outre, dans le cadre du Projet, des ateliers de formation sont organisés à l'intention des agents

[1] Kim Des Rochers est Conseillère en information halieutique pour le Projet de développement et de gestion des pêches côtières de Papouasie-Nouvelle-Guinée. Courriel : islandsandoceans@yahoo.com

Réduire la pauvreté par le biais de la gestion communautaire

L'une des principales missions du Projet est la réduction de la pauvreté. Pour contribuer à cet objectif, des travaux d'infrastructure sont réalisés (citons notamment la construction de petits quais, de jetées et d'usines de transformation du poisson) afin de permettre aux pêcheurs de vendre leurs prises sur les marchés. Toutefois, pour éviter la surpêche (que pourraient pratiquer les pêcheurs qui disposent à présent d'un moyen facile de gagner de l'argent), les responsables du Projet de développement et de gestion des ressources côtières de Papouasie-Nouvelle-Guinée y ont intégré un volet de gestion communautaire dont le but est notamment d'enseigner aux pêcheurs, hommes et femmes, comment prendre soin de leurs ressources, afin de permettre leur exploitation durable pour les générations à venir. Par ailleurs, puisque le service des pêches de la Papouasie-Nouvelle-Guinée, et même les services des pêches des provinces, sont dans l'impossibilité de gérer les ressources des zones les plus reculées du pays (les services des provinces du pays sont la plupart du temps à court de personnel et de budgets de fonctionnement), il est logique et naturel que les communautés prennent elles-mêmes en charge leurs ressources de sorte que leurs petit-enfants et arrière-petits-enfants ne manquent jamais de poisson.

des services provinciaux des pêches, des membres des ONG concernées et des acteurs du secteur halieutique privé. Le but de ces formations est de permettre aux agents des services provinciaux des pêches ainsi qu'à d'autres experts de lancer et d'appuyer avec efficacité des activités de gestion communautaire, dès à présent et à l'issue du Projet. Ces ateliers se composent de deux parties. Les participants suivent tout d'abord un cours sur les divers écosystèmes côtiers (comme les récifs, les mangroves et les estuaires), leur fonction biologique et écologique et leur corrélation. Ils apprennent également ce qu'englobe la gestion des ressources halieutiques et marines et ce en quoi cette gestion se révèle nécessaire et importante. Cette première partie met l'accent sur les techniques et les aptitudes requises pour préparer et présenter les informations pertinentes (telles que la biologie des ressources halieutiques et les techniques de gestion) à l'échelon des villages.

Au cours de la deuxième partie de l'atelier, les participants assimilent les principes de la gestion communautaire et apprennent ainsi à lancer des campagnes de sensibilisation dans les villages, à faire participer les villageois aux débats sur les questions liées aux ressources marines dans leur communauté et à aider les villageois à élaborer et rédiger leur propre corpus de réglementations régissant l'exploitation des ressources marines dont ils sont tributaires.

Certaines communautés de pêcheurs ont tiré de leur expérience des connaissances approfondies sur l'environnement marin. Sur la base de ces connaissances, des solutions plus éclairées, efficaces et équitables peuvent être trouvées pour gérer les récifs et les mangroves, et les populations locales peuvent être encouragées et motivées à gérer leurs propres ressources marines.

Plans de gestion des pêches dans les villages

Dans le cadre de son travail avec les communautés locales, *Ailan Awareness* invite les villageois à prendre contact avec le bureau responsable du Projet s'ils souhaitent obtenir de l'aide ou des conseils sur la gestion de leurs ressources et sur l'élaboration de règlementations propres à leurs récifs et à leurs zones côtières. Cependant, l'ONG insiste sur le fait que ce sont les communautés qui doivent prendre l'initiative de solliciter l'aide des responsables du Projet, qui reçoivent ainsi l'assurance de travailler uniquement avec les communautés qui prennent au sérieux la gestion de leurs ressources marines et s'engagent en ce sens.

Dès que le bureau responsable du Projet reçoit une demande d'assistance visant à mettre au point une stratégie de gestion communautaire, *Ailan Awareness*, ainsi qu'un agent travaillant sur le Projet, rendent visite à la communauté afin d'expliquer aux villageois quels sont les principes de la gestion communautaire. Ensemble, ils identifient les divers problèmes liés aux ressources marines dans la communauté et dressent une liste des solutions à apporter. Cette liste exposant problèmes et solutions constitue la base d'un futur plan de gestion communautaire des ressources marines. Parmi les problèmes que l'on pourrait recenser dans un village, on peut mentionner la pêche à la dynamite, les dégâts causés aux récifs par les ancres marines, l'utilisation de filets maillants pour la pêche, la pêche de langoustes et de crabes femelles portant des œufs et le déversement de déchets dans la mer.

Les responsables font bien comprendre, tant aux participants aux ateliers qu'aux communautés, qu'il est important que les villageois soient des acteurs à part entière du plan de gestion communautaire des ressources marines. Si le plan, avec les obligations et les sanctions qu'il comporte, ne recueille pas le soutien de l'ensemble des villageois, la gestion communautaire n'a aucune chance de porter ses fruits.

Sanctions financières et autres

Dans près de la totalité des villages, on a soulevé la question du *derris*, plante présente dans l'ensemble du Pacifique, que les pêcheurs utilisent pour étourdir les poissons et les attraper ainsi plus facilement. Cette plante contient un ingrédient actif, le roténone, qui constitue une sorte de pesticide naturel qui nuit à la santé non seulement des poissons ciblés, mais aussi des autres animaux marins. La solution aux problèmes identifiés prend souvent la forme d'amendes. Par exemple, un village a décidé d'interdire l'abattage des palétuviers des mangroves situés en-deçà d'une certaine distance des côtes. Si un villageois est pris sur le fait et déclaré coupable, il sera condamné à payer une amende dans les deux semaines suivant l'infraction. Dans la plupart des cas, la communauté élit un comité chargé de l'application des règles qu'elle a elle-même édictées.

Une fois finalisé, le projet de plan de gestion communautaire des

ressources marines est rendu à la communauté pour son approbation définitive. Cette étape du processus est indispensable pour que les villageois sachent que ce plan de gestion est leur et que tous sont d'accord avec son contenu.

Étant donné que presque tous les membres des communautés ont un lien de parenté, certains ont posé la question de savoir si les communautés seraient capables de faire appliquer les sanctions prévues dans leur propre plan de gestion. Pour y répondre, le Conseiller en ressources côtières du Projet, Peter Watt, a cité l'exemple d'un village doté de son propre plan de gestion, où un juge a récemment été saisi d'une affaire de pêche au filet maillant. Le plan de gestion élaboré par le village stipulait que cette pratique était passible de sanctions. Le juge a déclaré les pêcheurs concernés coupables et a ordonné la confiscation de leurs filets maillants. D'après Peter Watt, l'un des objectifs du Projet est de susciter chez les villageois ce sentiment que leurs ressources et le plan de gestion leur appartiennent. « Si ce sentiment existe, il y a des chances que les membres de la communauté exercent une pression les uns sur les autres pour faire respecter le plan de gestion, » a-t-il déclaré.

Les plans de gestion communautaire des ressources marines se voient accorder davantage de poids dans les amendements à la loi sur la gestion des pêches de Papouasie-Nouvelle-Guinée, qui devraient bientôt être promulgués, puisqu'ils y sont érigés en lois. Grâce à ces amendements, les plans de gestion ne se cantonnent plus à des listes de bonnes intentions pour résoudre les problèmes auxquels sont confrontées les ressources marines ; ils seront publiés au journal officiel et incorporés dans le droit national.

À ce jour, sept villages de la province de Nouvelle-Irlande ont élaboré leur plan de gestion et plusieurs autres sont en passe de le faire. Si les responsables du Projet sont aujourd'hui passés à d'autres provinces ciblées, la promotion de la gestion communautaire se poursuit en Nouvelle-Irlande et les demandes d'assistance sont exclusivement adressées à *Ailan Awareness* et aux personnes qui ont été formées à cette fin dans le cadre du Projet.

Quelle est la suite ?

L'un des objectifs du Projet de développement et de gestion des ressources côtières de Papouasie-Nouvelle-Guinée est la réduction des prises des espèces les plus fortement exploitées. À cette fin, des projets sont organisés pour fournir aux pêcheurs d'autres sources de revenus. À titre d'exemple, des dispositifs de concentration du poisson (DCP) sont montés et mouillés dans le but de déplacer la pression de pêche vers des espèces de poissons moins ciblées, évoluant dans des zones plus éloignées des côtes. *Ailan Awareness* y contribue en organisant un atelier sur les méthodes de fabrication et de fonctionnement des DCP à l'intention des villageois intéressés. L'idée est que les villageois comprennent mieux leur utilité et soient encouragés à en prendre soin.

INSTRUMENTS VISANT À RENFORCER LA SÉCURITÉ DES NAVIRES DE PÊCHE : PROTOCOLE DE TORREMOLINOS ET CONVENTION STCW-F

Michel Blanc
Conseiller en développement et formation (pêche côtière), Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (MichelBl@spc.int)

Il est de notoriété publique que la pêche constitue l'un des métiers les plus dangereux qui soit. Les statistiques mentionnées ci-dessous, publiées par l'Organisation internationale du travail (OIT), l'Organisation maritime internationale (OMI) et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), démontrent bien l'étendue du problème de la sécurité dans l'industrie de la pêche à l'échelle de la planète.

- Chaque année, on compte en moyenne 24 000 décès par suite d'accidents et 24 millions d'accidents non mortels (d'après l'OIT, une proportion très élevée des lésions non mortelles n'est pas déclarée).
- Alors que l'industrie halieutique représente moins de 1 % de l'activité professionnelle mondiale, ce secteur enregistre 7 % de l'ensemble des accidents de travail mortels.
- Le taux des accidents mortels survenus dans le secteur de la pêche est estimé à 80 pour 100 000 travailleurs par an, chiffre 79 fois plus élevé que le taux moyen d'accidents mortels toutes catégories professionnelles confondues.

Dans le monde entier, la pêche est souvent pratiquée par des communautés de pêcheurs et les statistiques présentées ci-dessous donnent une indication des effets dévastateurs que peuvent avoir des taux élevés d'accidents mortels et de dommages corporels sur ces communautés.

- En 1995, la flotte de pêche mondiale (toutes catégories de navires) comptait environ 3,8 millions de navires.
- Quelque 15 millions de personnes sont employées à bord de bateaux de pêche, de moins de 24 mètres dans près de 98 % des cas.
- La majeure partie de la flotte de pêche mondiale se compose de bateaux pratiquant la pêche artisanale.

Selon l'OMI, 80 % des accidents sont dus à une erreur humaine. Dans la plupart des cas, l'erreur humaine peut, dans une certaine mesure, être attribuée à une mauvaise gestion qui crée des conditions favorables à un accident. La gestion du personnel doit être efficace de sorte que celui-ci soit bien formé et travaille dans des conditions conformes aux lois et aux réglementations du travail pertinentes. Pour que les procédures et les dispositifs mis en place à bord des navires de pêche soient efficaces et efficients et qu'ils produisent les résultats escomptés, une gestion appropriée s'impose. Enfin, les éléments qui relèvent de la mécanique (coque, moteur, engin de pêche, etc.) doivent également faire l'objet d'une bonne gestion garantissant un entretien approprié et un fonctionnement conforme à l'utilisation été prévue.

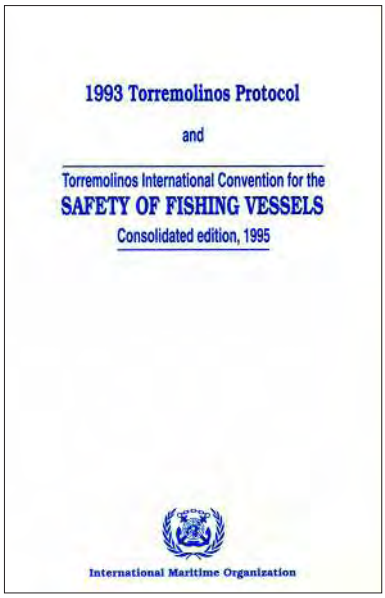
Ainsi, pour améliorer la sécurité à bord des navires de pêche, les solutions sont simples : des navires en état de navigabilité, un équipage bien formé et compétent, et une gestion axée sur la sécurité.

Certes, il est essentiel que les bateaux soient en état de navigabilité, mais il est également nécessaire de disposer de normes qui régissent leur conception, leur construction ainsi que l'équipement de bord et son aménagement. Aux côtés de ces normes doivent coexister des normes de maintenance et d'inspection. En d'autres termes, il s'agit de disposer d'un dispositif réglementaire conçu pour contrôler les principes fondamentaux de la sécurité des navires. L'adoption de ces normes doit être universelle, ce qui sous-entend l'existence d'un instrument international contraignant. Or, c'est ce que prévoient la Convention de Torremolinos et le Protocole de 1993 y relatif.

Comme pour les normes régissant les navires, il est tout aussi important de disposer de normes relatives à l'équipage, à sa formation, à ses compétences et à ses méthodes de travail. Puisque la filière de la pêche opère en haute mer, interagit avec d'autres industries maritimes et ne connaît pas de frontières, il est essentiel de s'appuyer sur des normes communes de formation des équipages, surtout lorsqu'il s'agit de délivrer des brevets. Ces normes doivent être adoptées et reconnues par tous, situation que seul le cadre d'une convention internationale peut assurer. Tel est l'objet de la Convention internationale de 1995 sur les normes de formation du personnel des navires de pêche, de délivrance des brevets et de veille (Convention STCW-F).

La Convention de Torremolinos (1977) et le Protocole de 1993 y relatif

La sécurité des navires de pêche inquiète l'OMI depuis sa création. En 1977 s'est tenue à Torremolinos, en Espagne, la toute première Conférence sur la sécurité des navires de pêche au cours de laquelle fut adoptée la Convention internationale de Torremolinos sur la sécurité des navires de pêche (Convention de Torremolinos). Cette Convention prescrit un régime de sécurité pour les bateaux de pêche de longueur égale ou supérieure à 24 mètres. Elle contient des prescriptions en matière de construction et de certains équipements de sécurité des navires de pêche, un peu comme le fait la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS) pour les cargos et les bateaux de passagers. Considérée trop stricte par les principales nations disposant



d'une importante industrie de la pêche, la Convention n'a toutefois jamais été ratifiée.

En 1993, un Protocole modifiant la Convention a été adopté (le Protocole de Torremolinos). En actualisant et en modifiant la Convention de 1977, le Protocole reflète les avancées technologiques et la nécessité d'adopter une approche pratique visant à encourager la ratification de la Convention. Les prescriptions de sécurité du Protocole couvrent la construction, la stabilité, les machines et les installations électriques, la prévention, la détection et l'extinction des incendies ainsi que la lutte contre l'incendie, la protection de l'équipage, les engins de sauvetage, les consignes en cas d'urgence, les radiocommunications, l'équipement requis à bord pour la navigation, la certification des navires et le contrôle des navires par l'État du port. Certaines des dispositions ne s'appliquent qu'aux navires de plus de 45 mètres. À ce jour, six États ont ratifié le Protocole (15 ratifications sont nécessaires à son entrée en vigueur).

La Convention STCW-F de 1995

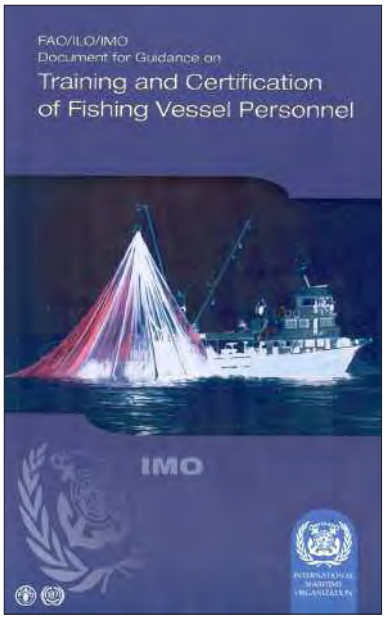
La Convention internationale de 1995 sur les normes de formation du personnel des navires de pêche, de délivrance des brevets et de veille (Convention STCW-F) vient compléter le Protocole de Torremolinos en établissant un cadre réglementaire pour la formation du personnel des navires de pêche et la délivrance des brevets. Les dispositions de la Convention STCW-F sont similaires à celles de sa convention sœur, à savoir la Convention internationale de 1978 sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille telle que modifiée en 1995 (Convention STCW de 1995).

La Convention STCW-F contient des normes de formation et de délivrance des brevets des patrons et du personnel chargé du quart à

bord de navires de pêche de longueur égale ou supérieure à 24 mètres, des officiers mécaniciens à bord de navires équipés d'un moteur de 750 kW et plus, et du personnel chargé des radiocommunications. La Convention prévoit également une formation élémentaire à la sécurité avant embarquement pour l'ensemble du personnel des navires de pêche. Elle reprend le concept de formation basée sur les compétences. Le nombre des membres d'équipage requis à bord n'est pas couvert par la Convention. À ce jour, six États ont ratifié l'instrument (15 ratifications sont requises pour son entrée en vigueur).

Document destiné à servir de guide pour la formation des pêcheurs et la délivrance des brevets du personnel des navires de pêche

Publié pour la première fois en 1985 et révisé de façon exhaustive en 2001, le Document réunit, d'une part, les conventions et les recommandations adoptées par l'OIT et l'OMI et, d'autre part, la vaste expérience pratique de la FAO dans le domaine de la formation des pêcheurs.



Ce Document s'inscrit dans le droit fil des dispositions de la Convention STCW-F. Il constitue un guide pour la mise en place d'un système de formation du personnel des navires de pêche qui soit en adéquation avec la taille et la nature de la pêcherie (toutes les tailles de navires de pêche sont couvertes). Le Document porte sur des questions telles que les méthodes de formation et d'évaluation (promotion de la formation basée sur les compétences), le contenu et la durée des programmes de formation, les compétences à évaluer, ainsi que l'expérience et les qualifications que doit posséder le personnel enseignant. Le Document met particulièrement l'accent sur l'exploitation durable des ressources halieutiques (Code de conduite pour une pêche responsable de la FAO), sur la prévention de la fatigue, et sur la participation active de toutes les parties intéressées à l'élaboration des programmes de formation.

Les instruments précités ont été présentés dans le but de leur promotion à l'occasion d'un atelier régional qui s'est tenu fin mars à Suva (Îles Fidji). De par cette démarche, l'OMI souhaite prier instamment les États membres

d'envisager l'adoption du Protocole de Torremolinos de 1993 et de la Convention STCW-F de 1995. Il s'agissait du huitième atelier de la série de neuf, dirigée par Milhar Fuazudeen (responsable technique à l'OMI) et David Harrod (expert-conseil en sécurité maritime). Dix administrateurs maritimes, huit formateurs, trois administrateurs de services des pêches et deux exploitants de pêcheries ainsi que les agents de la CPS travaillant pour les Programmes Pêche et Affaires maritimes ont pris part à cet atelier.

En ce qui concerne l'incidence qu'auront probablement le Protocole de Torremolinos et la Convention STCW-F sur les États et Territoires insulaires océaniens, plusieurs points importants ont été soulevés lors de l'atelier :

- La région océanienne est très en avance sur d'autres régions en ce sens qu'elle dispose déjà de normes de formation et de délivrance des brevets du personnel des navires de pêche : un système commun de délivrance des brevets pour les navires marchands et les navires de pêche a été mis sur pied par le Programme Affaires maritimes de la CPS vers le milieu des années 90 après consultation des directeurs des services maritimes et des établissements de formation. Un sous-comité de l'Association maritime océanienne (PacMA) procède au suivi permanent de ce système (la version la plus récente peut être retirée auprès du Programme Affaires maritimes de la CPS).

- Les établissements de formation dans la région connaissent déjà le concept de formation basée sur les compétences, et il existe un certain nombre de programmes types de formation du personnel des navires de pêche, utilisés dans l'ensemble de la région (comme le brevet de sécurité en mer et le certificat océanien de marin-pêcheur de la CPS). L'initiation pour marins-pêcheurs proposée en Papouasie-Nouvelle-Guinée à tout nouveau membre d'équipage revêt également un intérêt puisqu'elle satisfait aux prescriptions de la Convention STCW-F pour la formation élémentaire à la sécurité avant embarquement de l'ensemble du personnel des navires de pêche.

- Certes, le Protocole de Torremolinos et la Convention STCW-F ne s'appliquent qu'aux navires de pêche de longueur égale ou supérieure à 24 mètres, très peu nombreux dans les États océaniens, mais ces instruments sont d'une application souple. Il est possible d'étendre leur champ d'application aux catégories de navires de plus petite taille dans le droit national.

- Les administrations nationales et l'industrie régionale de la pêche doivent prendre connaissance des dispositions contenues dans ces instruments internationaux et se préparer à leur entrée en vigueur. Vu la situation actuelle en matière de prescriptions et de normes dans la région, l'application du Protocole et de la Convention ne devrait pas poser de grandes difficultés.

- Les États insulaires océaniens pourraient, en ratifiant lesdits instruments, permettre leur entrée en vigueur puisque le nombre minimum d'États signataires pour ce faire est presque atteint.

- Les Programmes Affaires maritimes et Pêche de la CPS peuvent jeter les bases d'un mécanisme régional et servir d'organismes de contact pour assister les pays à donner effet au Protocole et à la Convention.

La CPS s'accorde avec l'OMI pour dire que l'entrée en vigueur du Protocole de Torremolinos de 1993 et de la Convention STCW-F de 1995 permettra d'améliorer sensiblement les statistiques relatives à la sécurité dans l'industrie halieutique, et contribuera à prévenir nombre d'accidents mortels à bord des navires de pêche.

Nul doute que l'introduction de normes pertinentes de sécurité des navires et de formation des équipages ne peut que donner lieu à des conditions de travail plus sûres, à un renforcement de la sécurité, à un accroissement des débouchés professionnels et à un moyen de subsistance à long terme pour le personnel des navires de pêche. Toutefois, ces changements auront un coût, non seulement pour les exploitants de navires de pêche (qui devront mettre à niveau leurs dispositifs de sécurité), mais aussi pour les établissements de formation (qui devront appliquer les formations et les évaluations basées sur les compétences) et pour les administrations maritimes (chargées de la délivrance des brevets et des enquêtes). Ces coûts doivent être pris en compte et évalués avec soin. La CPS et l'Agence des pêches du Forum entreprendront bientôt, par l'intermédiaire du projet DEVFISH financé par l'Union européenne, une étude régionale sur la question. Leurs conclusions seront transmises aux parties prenantes des secteurs halieutique et maritime.

Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à :

Capitaine John Hogan, Directeur du Programme Affaires maritimes, JohnPH@spc.int

Michel Blanc, Conseiller en développement et formation (pêche côtière), MichelBl@spc.int

LES MONTS SOUS-MARINS ET LA PÊCHE D'ESPÈCES PÉLAGIQUES

Valérie Allain,
Chargée de recherche halieutique
(analyse des écosystèmes)
Secrétariat of the Pacific Community
(ValerieA@spc.int)

En octobre 2005, le Programme Pêche hauturière de la CPS, en collaboration avec l'Agence des pêches du Forum (FFA), a entrepris un projet quinquennal, intitulé Projet océanien de gestion de la pêche hauturière, avec le concours financier du Fonds pour l'environnement mondial. La CPS est chargée d'en mettre en œuvre la composante scientifique, « Amélioration de l'évaluation et du suivi » (y compris l'analyse de l'écosystème).

Le projet vise notamment à acquérir une meilleure connaissance de l'écologie des monts sous-marins, en particulier de leur influence sur la concentration et les déplacements des espèces de poissons pélagiques, ainsi que des effets de la pêche sur les écosystèmes des monts sous-marins.

Pour organiser ces activités, un atelier de planification de la recherche sur les monts sous-marins, réunissant quatorze experts des monts sous-marins et des espèces benthiques et pélagiques, s'est déroulé au siège de la CPS, à Nouméa, les 20 et 21 mars 2006.

L'objectif de cet atelier était de faire le point sur les connaissances actuelles en matière de monts sous-marins de l'océan Pacifique et d'espèces pélagiques, et de planifier les activités à mener dans le cadre du projet afin de recueillir des informations complémentaires sur l'écologie des monts sous-marins et des espèces pélagiques.

Les participants à l'atelier ont commencé par présenter les travaux déjà conduits autour des monts sous-marins de l'océan Pacifique et les projets envisagés. Ils ont ensuite débattu de nombreux thèmes liés aux monts sous-marins et aux espèces pélagiques. Voici un résumé d'une partie de ces débats.

Qu'est-ce qu'un mont sous-marin ?

Par mont sous-marin, on entend généralement une montagne sous-marine isolée qui culmine à plus de 1 000 m au-dessus du fond de la mer. Les participants à l'atelier sont toutefois convenus qu'une définition utile des monts sous-marins, particulièrement pertinente par rapport aux pêcheries pélagiques, devrait inclure les reliefs sous-marins de moins de 1 000 m au-dessus du fond de la mer et présentant différents traits géologiques tels que terrasses, dorsales, bancs, plateaux et plateformes.

Seuls les monts sous-marins s'étendant jusqu'à la zone euphotique[1] et la partie inférieure de la couche dispersante profonde[2] ont une incidence sur les espèces de poissons pélagiques.

Combien de monts sous-marins l'océan Pacifique recèle-t-il ?

On estime à 30 000 le nombre de monts sous-marins qui pourraient exister dans l'océan Pacifique. Moins d'un millier ont été recensés, et moins de 150 explorés. Il est essentiel de recueillir des données bathymétriques précises, à petite échelle, de manière à bien répertorier les monts sous-marins. Les données bathymétriques concernant leur localisation proviennent de deux sources principales : les bateaux et les satellites.

Les données acquises depuis des bateaux sont généralement très

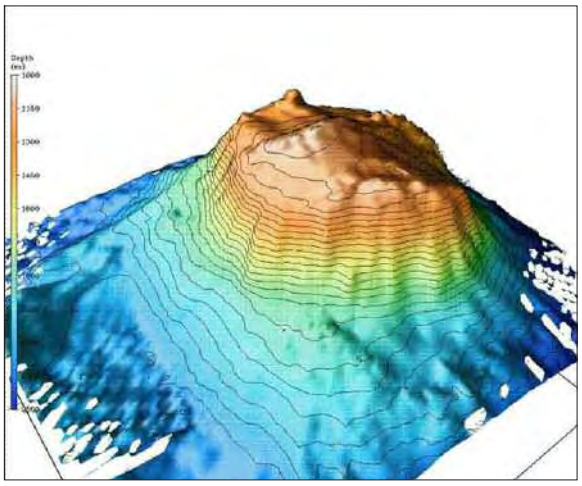
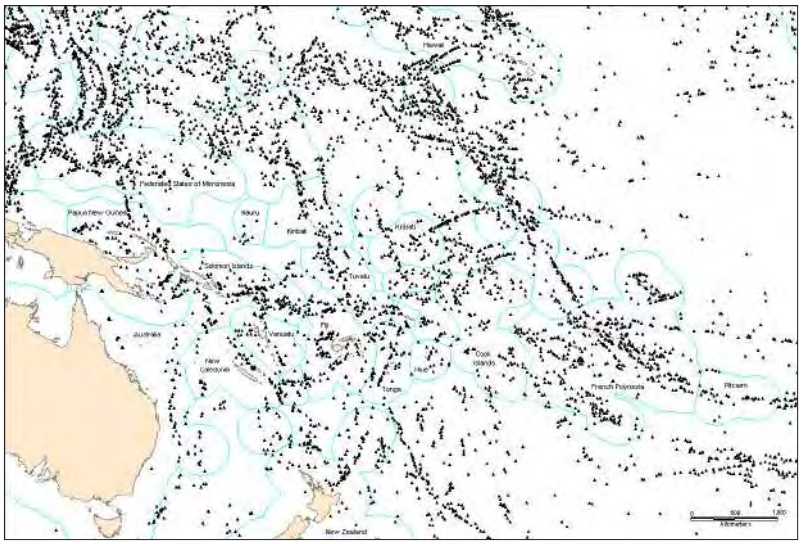


Diagramme en trois dimensions du mont de l'Ours, dans l'océan Atlantique, qui culmine à 1 000 m de profondeur environ (source : Agence de l'océan et de l'atmosphère (NOAA), http://www.oceanexplorer.noaa.gov/explorations/deepeast01/logs/sep13/media/bear_seamount.html)

[1] Couche superficielle de l'océan où la lumière solaire pénètre suffisamment pour que la photosynthèse se produise (c'est-à-dire à 80 mètres environ de profondeur ou plus). La profondeur de la zone euphotique varie en fonction du coefficient d'absorption du flux lumineux par l'eau, de l'angle d'incidence de la lumière solaire, de la durée du jour et de la couverture nuageuse.

[2] Zone horizontale des organismes, le plus souvent des bancs de poissons, sous la surface de nombreuses zones océaniques. Elle tire son nom de la couche d'eau qui disperse ou réfléchit les ondes sonores, provoquant des échos dans les échosondeurs. La couche dispersante profonde a tendance à monter vers la surface la nuit et à descendre dans la journée.



Position de monts sous-marins potentiels, d'après l'analyse de données satellitaires (ETOPO2) sur le relief mondial, d'une résolution de 2 minutes d'angle. Données fournies par Kitchingman A. et Lai S., 2004. Position géographique des monts sous-marins déduite à partir de données bathymétriques à moyenne résolution.
***Fisheries Centre Research Reports*. 12(5):7–12.**

détaillées et présentent une résolution élevée, mais elles ne couvrent que des zones océanographiques restreintes. Ce genre de données permet de localiser les monts sous-marins, mais aussi d'en établir des cartes topographiques très détaillées. Les données acquises par satellite permettent de localiser les monts sous-marins et couvrent l'ensemble d'un océan. La résolution dépend du jeu de données utilisé, mais on ne dispose d'aucune information topographique détaillée sur les monts sous-marins. L'établissement d'une liste exacte et précise des monts sous-marins existant dans l'océan Pacifique exigera un travail considérable.

Quelle est l'influence des monts sous-marins sur les espèces pélagiques et la pêche de ces espèces ?

Les pêcheurs savent que les monts sous-marins attirent les poissons pélagiques. Le mont du Capricorne, aux Tonga, par exemple, est un lieu de pêche particulièrement productif.

On explique souvent la concentration de poissons pélagiques autour des monts sous-marins par la circulation d'eau particulière que l'on y observe et par l'existence d'une plus forte production de phytoplancton[3], qui explique à son tour la richesse de l'écosystème. Un grand nombre de petits poissons, de crustacés et de calmars, qui se nourrissent de grandes quantités de phytoplancton et de zooplancton, attirent des poissons pélagiques tels que les thons. L'hypothèse d'une production plus forte de plancton n'a toutefois pas été observée sur de nombreux monts sous-marins, parmi ceux qui ont été explorés. On suppose maintenant que la couche dispersante profonde est piégée par les monts sous-marins et fait office de source trophique, attirant ainsi les espèces prédatrices.

Les monts sous-marins jouent probablement des rôles différents selon les stades biologiques de certaines espèces ; ils peuvent ainsi servir de lieux de reproduction, de zones de nourriture, ou de nourriceries.

Les poissons qui se concentrent ainsi autour des monts sous-marins deviennent la cible des pêcheurs. Ainsi, la pêche de thons s'est développée autour du mont du Capricorne aux Tonga et du mont de la Croix à Hawaii. On a déjà observé un appauvrissement spectaculaire des populations de poissons évoluant autour des monts sous-marins (les stocks d'espadons autour du mont Brittania en Australie, par exemple).

La pêche d'espèces pélagiques a-t-elle un impact sur les monts sous-marins ?

Les monts sous-marins sont des écosystèmes très fragiles et particuliers, en grande partie inconnus, mais qui se caractérisent par une faune très remarquable. À chaque fois qu'ils explorent un nouveau mont sous-marin, les scientifiques découvrent un fort pourcentage de nouvelles espèces, et la faune présente souvent un degré élevé d'endémisme[4]. C'est pourquoi les monts sous-marins constituent des écosystèmes très intéressants sous l'angle écologique, et il est important d'évaluer les effets des activités humaines qui y sont conduites si l'on veut prévenir la destruction et la dégradation de ces reliefs mal connus et inexplorés.

Un lourd chalut de fond traîné sur le sommet ou les pentes de monts sous-marins peut causer de graves dégâts sur la faune qui y évolue. Certains engins de pêche (senne, palangre) sont manœuvrés depuis la surface ; si les lignes sont mouillées au-dessus du mont sous-marin, sans toucher celui-ci, on pense que la pêche d'espèces pélagiques dans les eaux de surface risque peu d'affecter la faune qui vit juste au-dessous des monts sous-marins. En

[3] Flore, souvent constituée de minuscules organismes, en suspension dans l'eau de mer, qui dérive sous l'effet des courants. Comme toute végétation, le phytoplancton consomme du gaz carbonique, libère de l'oxygène et convertit les minéraux sous une forme qui peut être assimilée par les animaux qui se nourrissent de phytoplancton. À la base de la chaîne trophique, le phytoplancton est consommé par le zooplancton, lui-même consommé par des petits poissons dont se nourrissent les gros poissons.

[4] Une espèce dont l'aire de répartition est limitée à une zone donnée est dite endémique à cette zone. Certaines espèces d'éponges ou de crabes, par exemple, ne se trouvent que sur un mont sous-marin donné ; elles sont endémiques à ce mont sous-marin et ne se trouvent pas ailleurs.

revanche, le prélèvement de grandes quantités de prédateurs pélagiques pourrait perturber l'équilibre de l'écosystème autour des monts sous-marins.

Pour remédier au manque général de connaissances concernant les écosystèmes des monts sous-marins (sites, caractéristiques géologiques, biologiques et océanographiques), il importe d'étudier leur écologie afin de mieux comprendre leur incidence potentielle sur les espèces pélagiques, et vice-versa.

Analyse des données disponibles

Les chercheurs du projet devront commencer par dresser une liste exacte des monts sous-marins, en reprenant l'analyse du jeu de données de Kitchingman et Lai afin de supprimer toute erreur éventuelle dans l'identification des monts et de localiser les bancs sous-marins qui présentent un intérêt pour les pêcheurs.

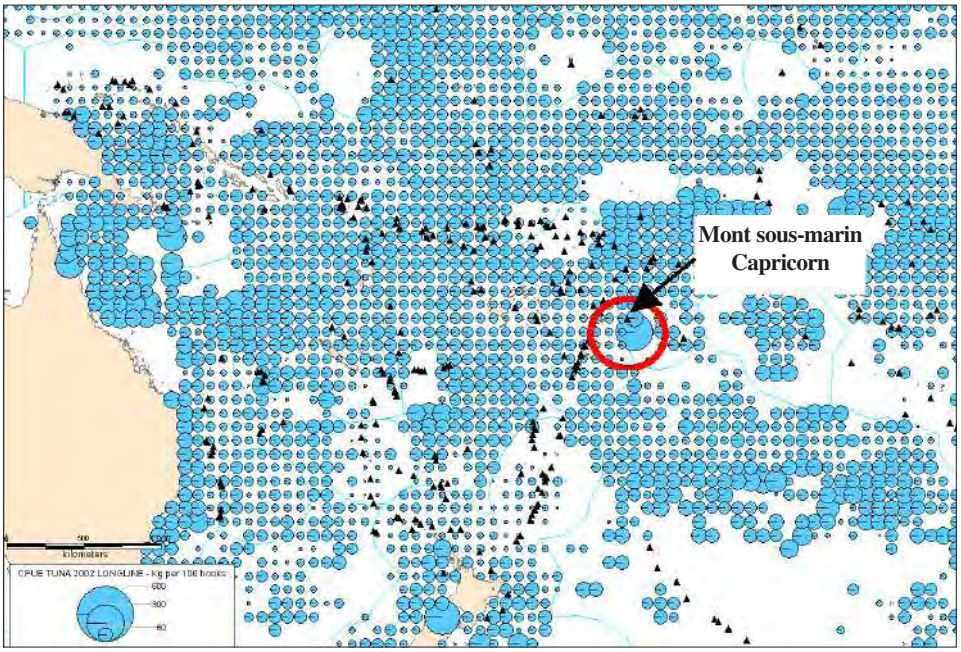
Ce jeu de données sera examiné à la lumière des données de prises et d'effort de pêche fournies par les pays membres de la CPS et les pays pratiquant la pêche hauturière, compilées par le Programme Pêche hauturière de la CPS. Les observateurs embarqués à bord de quelques bateaux communiquent également des données, à une échelle beaucoup plus fine, sur la composition des prises accessoires. Les chercheurs du projet essaieront de déterminer s'il existe une relation claire entre les données halieutiques (prises par unité d'effort, composition par espèce, taille des poissons capturés) et la présence ou l'absence de monts sous-marins ou d'autres caractéristiques. Les jeux de données recueillies dans le cadre d'opérations antérieures de marquage à grande échelle feront également l'objet d'une nouvelle analyse, afin de savoir si les poissons marqués restent, de toute évidence, fidèles à certains sites à proximité des monts sous-marins.

Acquisition de nouvelles données

Outre l'analyse des données existantes, les chercheurs du projet entreprendront de nouveaux travaux sur le terrain, afin de mieux comprendre les écosystèmes des monts sous-marins par rapport à la pêche d'espèces pélagiques. Plusieurs sorties d'échantillonnage sont déjà prévues au cours de la première phase du projet.

Le projet de marquage en Papouasie-Nouvelle-Guinée portera essentiellement sur la mer de Bismarck, la mer des Salomon et les zones adjacentes, et sur l'exploration de certains monts sous-marins. Il s'agit de la première phase d'un vaste projet régional de marquage des thonidés. L'un des objectifs est d'apposer des marques sur les thonidés qui évoluent autour des monts sous-marins, afin d'étudier leur comportement et leur fidélité au site. Les participants à ces opérations de marquage procéderont à un échantillonnage biologique, en particulier du contenu stomacal, des poissons, afin de mieux comprendre l'impact trophique des monts sous-marins sur les poissons.

L'atelier de planification de la recherche sur les monts sous-marins a permis aux experts d'échanger leurs points de vue sur l'écologie de ces monts et d'établir un calendrier de recherche pour les années à venir. Lors de la prochaine réunion, organisée dans deux ou trois ans, les chercheurs feront le point sur les travaux conduits à ce stade et décideront des études futures à conduire.



Prises par unité d'effort (PUE en kg pour 100 hameçons) réalisées par des palangriers de pêche thonière en 2002 par carré d'un degré de côté. Les triangles noirs représentent des monts sous-marins potentiels dont les sommets sont compris entre 50 et 1 000 m de profondeur. Le cercle indique les prises élevées réalisées autour du mont du Capricorne.
Source des données : CPS, Programme Pêche hauturière.

LA PÊCHE AUX BÉNITIERS SUR L'ÎLE DE TUBUAI, ARCHIPEL DES AUSTRALES : ENTRE REPRÉSENTATIONS LOCALES, NÉCESSITÉ ÉCONOMIQUE ET RÉALITÉS ÉCOLOGIQUES

Sébastien Larrue[1]

Introduction

Située sous le tropique du Capricorne à 670 km au sud-ouest de Tahiti, l'île de Tubuai appartient à l'archipel des Australes. Tubuai est une île haute positionnée entre l'île de Rapa au sud-est et celle de Raivavae au nord-ouest. Le relief est d'origine volcanique et s'appuie essentiellement sur des phonolites que nous retrouvons sur le plus haut sommet de l'île, le Mt Taitaa (le menton de la mer), qui culmine à 422 m d'altitude. La superficie terrestre de Tubuai ne dépasse pas 45 km^2 alors que le lagon, ceinturé de sa couronne corallienne, occupe une superficie de 88 km^2 et représente le lieu de vie et de pêche de *Tridacna maxima*, mollusque bivalve localement connu sous le nom de *pahua*. Ce bénitier comestible répandu dans le Pacifique Sud[2] est ailleurs strictement protégé et inscrit à l'annexe II de la convention CITES[3]. Seules les populations des îles du Pacifique Sud jouissent encore d'un droit de prélèvement. En effet, en Polynésie française, la réglementation autorise la collecte des bénitiers dont la taille est supérieure à 12 cm.

Si les bénitiers présents en Polynésie française ont été amplement exploités dans la plupart des archipels (dont surtout ceux de la Société), *Tridacna maxima* est encore abondant dans les Tuamotu de l'Est et aux Australes où le bivalve constitue de beaux peuplements (Gilbert 2005). Néanmoins, depuis quelques années, la diminution des stocks de bénitiers dans quelques atolls des Tuamotu et aux Australes inquiète le Ministère de la Mer. Ainsi, cet article fait suite à trois missions effectuées entre juin et août 2005 pour le compte du Service de la Pêche de Tahiti sur l'île de Tubuai dont les bénitiers sont devenus une source importante de revenus pour une frange de la population.

Au-delà des filières, des quantités de bénitiers prélevés ou des revenus dégagés que nous proposons de décrire, cette communication est un nouvel exemple du "décalage" qui existe entre les représentations locales, les logiques économiques et le discours scientifique, décalage rendant difficile la gestion concertée des ressources naturelles.

État des prélèvements de bénitiers à Tubuai

Aborder la question des prélèvements de *Tridacna maxima* sur Tubuai reste à ce jour une démarche des plus délicate. En effet, il est très difficile d'estimer avec finesse qui pêche le bénitier, à quelle fréquence et quelles sont les quantités prélevées. Il est bien connu, du moins sur Tubuai, que tout le monde pêche du bénitier. D'ailleurs, les *pahua* appartiennent à tous et pullulent, selon les habitants, de la plage au récif. Certains estiment même que les pahua se déplacent sur les fonds sableux, un peu comme pour la migration des langoustes dans les Caraïbes. Que ne raconte-t-on pas au *popaa*[4] de passage qui ne connaît sûrement rien aux choses de la nature insulaire?

À Tubuai, tout le monde est plus ou moins pêcheur/agriculteur et le bénitier est couramment ramassé par la population dans son ensemble à des fins d'autoconsommation (Chabouis 1965). Sur 1 979 habitants que compte l'île, 323 personnes, souvent des chefs de famille, possèdent la carte professionnelle de pêcheur/agriculteur. Néanmoins, certaines familles pêchent plus que d'autres et sont reconnues comme étant de "bons pêcheurs" de bénitiers. On compte ainsi dix familles de pêcheurs vraiment concernées par le ramassage du *pahua*. La quasi totalité des pêcheurs de bénitiers se trouve sur la commune de Mahu au Sud de l'île.

Une technique de pêche artisanale mais efficace

La technique de ramassage de *pahua* est presque pour tous les pêcheurs la même. Il s'agit de partir en bateau jusqu'au milieu du lagon, sur les patates de corail ou jusqu'au récif et, muni d'un fer en "T" de soixante à soixante-dix centimètres de longueur, de planter la pointe entre les deux coques du bénitier puis de faire rapidement levier afin de le décrocher du socle corallien. Quelques pêcheurs utilisent ce qu'ils appellent "l'hameçon" pour décrocher les bénitiers. En réalité, l'outil s'apparente davantage à une gaffe. Il s'agit d'un fer plat de 60 cm dont une extrémité est recourbée et parfois fixé au bout d'une perche de 2 m de long. Cet outil permet de décrocher des bénitiers depuis la surface jusqu'à plus de deux mètres de profondeur. D'après certains témoignages, "l'hameçon" à l'avantage d'arracher le *pahua* du socle calcaire sans l'abîmer (Larrue 2005). "L'hameçon"

---

[1] Maître de conférence en Géographie, Université de la Polynésie Française. Courriel : larrue@upf.pf

[2] L'aire de répartition de *Tridacna maxima* concerne l'Ouest du Pacifique tropical, la Mer Rouge et les côtes d'Afrique orientale (Rosewater 1965).

[3] Convention de Washington – *Convention on the International Trade of Endangered Species*.

[4] Nom local donné aux métropolitains.

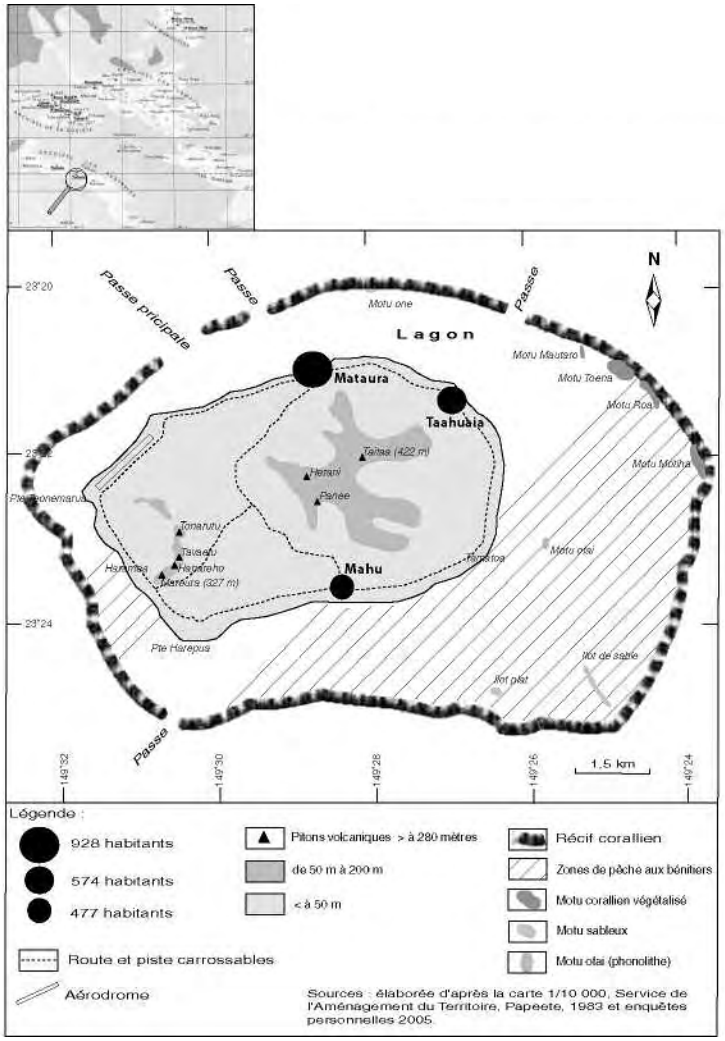


Figure 1 : Carte de Tubuai et de son lagon, montrant les différentes zones de pêche du bénitier.

Figure 2 : Seau reconverti en touque remplie de bénitiers (*Tridacna maxima*) supérieurs à 19 cm ramassés en face du lieu-dit Haramea. Une touque est l'unité locale pour la vente des bénitiers, elle représente environ 20 kg de chair soit 100 à 140 bénitiers.

est en réalité dérivé d'un outil traditionnel en bois, dont la forme rappelle celle d'une faucille, qui permettait de décramponner les bénitiers du socle corallien sans les abîmer.

En principe, la chair du bénitier est extraite à bord de l'embarcation et nettoyée dans le lagon avant d'être entassée dans un bidon reconverti baptisé localement une *touque* (figure 2). La *touque* est l'unité de base pour la pêche des bénitiers, elle représente une capacité d'environ 20 kg de chair et se fabrique avec un bidon de peinture ou un seau en plastique embarqué sur le bateau. Une *touque* représente entre 100 et 140 bénitiers, soit 5 à 7 *pahua* pour un kilogramme de chair, quantité variant évidemment en fonction de la taille des mollusques.

Les rendements d'un pêcheur de bénitiers se calculent en nombre de *touques* par heure. Evidemment ce nombre varie en fonction des lieux de pêche (abondance des bénitiers, accessibilité, houle, profondeur), de la taille des bénitiers prélevés (douze centimètres ou plus), et de l'expérience de pêche propre à chaque individu. Ces paramètres sont donc à même de modifier plus ou moins fortement les rendements de pêche. De fait, remplir une *touque* de bénitiers prend, en fonction de ces aléas, entre une heure et deux heures de pêche. Selon nos enquêtes, il faut en moyenne à un pêcheur expérimenté 1h30 de pêche pour constituer une *touque*. Ce temps comprend évidemment la collecte mais aussi le nettoyage du bénitier avant son "conditionnement" dans le seau.

Cette pêche artisanale semble faire aujourd'hui de plus en plus d'adeptes ce qui pose évidemment des problèmes de conservation de la ressource. En effet, les revenus dégagés par la pêche du bénitier sont loin d'être négligeables.

Quantités prélevées et revenus tirés de la pêche du *pahua*

De mémoire d'homme, on a toujours pêché le bénitier à Tubuai. *Tridacna maxima* fait ainsi partie des habitudes alimentaires aux

Australes. Néanmoins, si on pêchait jadis le bénitier, c'était surtout pour répondre aux exigences locales de consommation. Aujourd'hui, si beaucoup continuent à manger le *pahua* sur Tubuai, à l'exception des adventistes pour lesquels le bénitier est frappé de *tabu*, il est surtout devenu une source de revenu non négligeable, voire essentielle pour de nombreux pêcheurs.

Selon nos estimations, les pêcheurs de Tubuai ramassent annuellement 1 940 *touques* de bénitiers soit 40,64 tonnes de chair ce qui représente environ 243 840 bénitiers[5] pour une retombée économique globale sur Tubuai de 19 400 000 XPF[6]. À cela, il faudrait encore ajouter les bénitiers qui sont ponctuellement prélevés par l'ensemble de la population pour la consommation locale et les quelques pêcheurs de *pahua* "non comptabilisés". À quelques exceptions près, aucun des pêcheurs ne pêche seul. Tous le font à plusieurs, de deux à sept personnes, souvent en famille. Sur l'île de Tubuai, le bénitier se pêche toute l'année mais le prix de la *touque* (entre 8 000 et 10 000 XPF) varie en fonction de trois paramètres :

1. Géographique : à Mahu, la *touque* se vend en général 8 000 XPF alors qu'elle atteint 10 000 XPF vers Haramea.

2. Climatique : l'état du lagon (forte houle et températures basses) peut faire monter les prix et conditionne l'occurrence des sorties de pêche. Ainsi, durant l'hiver austral, la *touque* est vendue partout sur l'île autour de 10 000 XPF.

3. Économique : d'après quelques pêcheurs, le prix de la *touque* varie aussi en fonction du besoin ponctuel en argent des pêcheurs. Ainsi, le même pêcheur peut vendre une *touque* 8 000 XPF en début de mois et 10 000 XPF en fin de mois s'il estime qu'il a besoin d'argent pour payer un bien. Dans ce même registre, la périodicité des sorties de pêche dépend aussi fortement du "sentiment de besoin d'argent" des pêcheurs. Nous avons remarqué que, comme nous le développerons ultérieurement, les pêcheurs ne pratiquent pas "la course aux revenus", mais la pêche "à la nécessité", c'est à dire qu'ils n'iront pas pêcher s'ils jugent qu'ils ont encore suffisamment d'argent.

En matière de revenu, tous les pêcheurs de bénitiers ne sont pas logés à la même enseigne. En effet, le nombre de *touques* prélevées chaque mois varie en fonction des individus de 1 à 45 ce qui draine respectivement des revenus mensuels compris entre 16 000 et 360 000 XPF. Tous les pêcheurs interrogés travaillent "à la commande", certaines sont régulières alors que d'autres sont fluctuantes ou ponctuelles. Cette situation traduit à l'évidence plusieurs filières commerciales relatives au pahua sur Tubuai.

À côté de ces pêcheurs réguliers, existent aussi des associations et des courants religieux qui effectuent d'importants prélèvements ponctuels pour des occasions précises. C'est notamment le cas de la communauté mormone qui fait partir chaque année au mois de mars environ 27 *touques* vers Tahiti afin de financer les déplacements de leurs jeunes. Certains locaux affirment qu'en avril 2005, l'association *Ia tauturu ia na* a envoyé par bateau presque une tonne de bénitiers pêchés en une journée avec 11 personnes.

Selon une étude préalable menée à Tubuai par le Service de la Pêche, la ressource en bénitier serait menacée au-delà de 4 tonnes de chair prélevée par an (Gilbert 2005). Autant dire que, même si les modèles qui ont permis d'établir ce seuil peuvent souffrir de quelques erreurs, le décalage entre la quantité maximale préconisée pour la durabilité de la ressource et les quantités réellement prélevées sur place (soit plus de 10 fois supérieurs au seuil de renouvellement) est telle qu'il y a nulle doute à avoir sur la surexploitation actuelle des bénitiers.

Seuls quelques pêcheurs, aujourd'hui peu concernés par les revenus du *pahua*, constatent que le nombre de bénitiers diminue partout autour de l'île et ceci depuis au moins 5 ou 6 ans, c'est-à-dire depuis que des "filières commerciales" ont pris de l'ampleur.

Les filières de pêche du bénitier vont-elles "tuer la poule aux œufs d'or" ?

Il existe à Tubuai deux grandes filières distinctes pour la pêche du bénitier auxquelles s'ajoute quelques "cas particuliers". La première concerne les pêcheurs qui répondent aux commandes pour les populations "qui ne pêchent pas" de Tubuai. La seconde correspond à des pêcheurs répondant directement à des demandes d'approvisionnement de Tahiti. Il n'est d'ailleurs pas exclu qu'il existe aussi un système hybride pour certains pêcheurs, à savoir une complémentarité entre demandes locales et demandes de Tahiti.

Provenance de la demande en bénitier

La première filière que nous avons définie concerne celle des commandes passées par les gens de Tubuai : c'est une filière locale. Il s'agit de familles auprès desquelles les gens de Tubuai commandent une, deux, trois ou quatre *touques* de *pahua*. Lorsque le pêcheur possède suffisamment de commandes, il les rassemble et part pêcher. Le paiement se fait directement et sans intermédiaire, de la main à la main, entre le pêcheur et le client local. Cette filière est celle qui est probablement la plus apparente. Il faut surtout s'interroger sur la finalité des commandes locales. Pourquoi les gens de Tubuai commandent des bénitiers ? Consommation personnelle, vente, cadeaux, envoi à la famille sur Tahiti ou Rurutu, etc ?

En effet, les personnes de Tubuai qui passent commande auprès des pêcheurs disent le faire pour "envoyer à la famille sur Tahiti".

[5] Estimation réalisée pour une moyenne de 120 bénitiers/*touque*.
[6] Franc Pacifique, 100 XPF = 0,840 Euros.

Dans ce cas, il s'agit souvent de "cadeaux" pour des festivités mais certaines familles achètent les pahua à leurs parents restés sur Tubuai. Quoi qu'il en soit, ce procédé résulte davantage de l'échange "de bons procédés" que de commerce. Néanmoins, s'il est des cas où ce système de solidarité familiale se vérifie, quelques personnes passent tout les mois des commandes auprès des pêcheurs pour soi-disant "envoyer à la famille".

De fait, trois hypothèses nous paraissent possibles : soit la famille à Tahiti se nourrit presque exclusivement de *pahua*, soit elle revend les bénitiers à des hôtels et des restaurants, soit ces envois sont sans réel rapport avec la famille mais répondent directement à des demandes des milieux hôteliers ou de l'agro-alimentaire de Tahiti. Au sein de cette première filière, il existe donc à Tubuai des personnes en situation "d'intermédiaires", c'est à dire passant commande auprès des pêcheurs et revendant les bénitiers à des contacts de Tahiti (restaurants, roulottes, grands hôtels, exportateurs, supermarchés).

La deuxième filière est constituée par les pêcheurs travaillant directement sur commande pour des personnes de Tahiti. Cette filière est la moins visible et il est extrêmement difficile d'obtenir des informations fiables. En principe, les pêcheurs concernés expédient les commandes à Tahiti mais ne quittent pas Tubuai. À l'exemple des pêcheurs qui résident à Mataura, de rares pêcheurs fournissent aussi en *pahua* les quelques snacks de l'île mais cela reste des cas isolés.

D'après les anciens, il y a longtemps que des personnes pêchent du *pahua* pour le vendre à Tubuai. À l'époque, il ne s'agissait que de ventes locales pour la consommation des gens de l'île, souvent à l'occasion de festivités. Jadis, les gens pêchaient environ trois *touques* de bénitier par jour et vendaient les pahua 100 XPF le kilogramme. C'était bien peu de revenu pour un travail qu'ils considèrent comme pénible. Aujourd'hui, les pêcheurs sont satisfaits de voir que la *touque* se vend 8 000 à 10 000 XPF. Evidemment, la situation actuelle n'a plus rien à voir avec l'époque des "anciens" où aucune filière commerciale "digne de ce nom" n'existait sur Tubuai.

Une des premières exploitations commerciales "officielles" des bénitiers à Tubuai est liée à l'initiative d'un *popaa*. En 1990, cette personne expédiait régulièrement des bénitiers vers Tahiti où un intermédiaire réceptionnait les *pahua* et approvisionnait les hôtels, les restaurants, et les supermarchés de Tahiti. Ces bénitiers étaient conditionnés d'après les normes sanitaires exigibles pour les grandes surfaces. Les quantités de *Tridacna maxima* envoyées représentaient 500 à 600 kg de chair par mois. À l'époque, les pêcheurs qui travaillaient pour le *popaa* récoltaient, en 4 ou 5 heures de pêche, 50 kg de chair chacun. Ce rendement est apparemment un maximum et les gens qui pêchaient avaient alors la réputation d'être d'habiles pêcheurs de bénitiers. Aujourd'hui, cette personne n'exerce plus cette activité mais d'autres ont repris le flambeau.

Il existe évidemment sur Tubuai deux uniques moyens d'expédier des marchandises : le bateau et l'avion.

L'avion (un ATR 72) effectue en moyenne quatre rotations par semaine. Les envois de bénitiers par avion correspondent à des commandes urgentes mais coûteuses. En effet, les coûts d'envois sont élevés, soit 6 000 XPF pour expédier une *touque* (20 kg) de bénitiers de Tubuai à Tahiti. Les personnes qui disent faire des envois de bénitiers à la famille le font souvent par avion… ce qui fait tout de même cher pour des envois familiaux si l'on y ajoute en plus le prix local de la *touque* (soit un coût total pour une touque envoyée sur Tahiti de 16 000 XPF !). Vu le coût prohibitif du transport par avion, une grande partie des exportations se font par bateau, sauf si ces envois sont urgents.

Pour le bateau, il n'y a que deux rotations par mois, ce qui est évidemment assez peu. Néanmoins, ce handicap est compensé par la faiblesse des coûts d'envoi. En effet, les bénitiers sont ici conditionnés dans des "sacs de farine" qui représentent environ deux *touques*. Le coût d'envoi d'un de ces sacs est de 1 000 XPF soit douze fois moins que par avion. Par curiosité, nous avons interrogé un employé du navire Tuhaa pae chargé d'enregistrer toutes les marchandises embarquées sur le bateau. Cette personne estime qu'il part un peu plus de 40 *touques* de *pahua* chaque mois de Tubuai vers Tahiti soit environ 800 kg par mois. Selon cet interlocuteur, Raivavae exporterait beaucoup plus, soit environ 2 000 kg de *pahua* par mois.

Pour notre part, nous pensons que les estimations de cet employé concernant Tubuai sont loin du compte. Une seule des familles de Tubuai spécialisée dans le bénitier, pêche en moyenne 45 *touques* par mois soit 900 kg de chair ! Face à cette situation, le Service de la Pêche de Tahiti a instauré un contrôle, via le SDR de Tubuai et avec l'appui des autorités locales, des quantités de bénitiers réellement exportés.

Une situation locale "délicate"

Il n'est pas toujours facile d'avoir accès aux informations sur la pêche aux bénitiers à Tubuai. C'est un peu une pêche secrète, non pas pour les gens de l'île, mais on en parle difficilement aux gens "extérieurs". Cette pratique n'apparaît nulle part et la mairie n'a aucune sorte de recensement ou d'information sur cette pêche. Les bénitiers représentent un apport financier non négligeable pour les pêcheurs, quand il n'est pas essentiel pour certains d'entre eux. À la question embarrassante, "les revenus du pahua sont-ils essentiels pour la famille ou s'agit-il d'un complément financier?", seuls quelques pêcheurs ont osé répondre que l'argent du bénitier était fondamental pour le foyer. On a peur de dire que le *pahua* peut générer de bons revenus parce que l'on craint que le Territoire ne "taxe" les revenus dégagés.

En réalité, les informations que nous avons récupérées tendent à démontrer que la question d'une

éventuelle gestion des bénitiers est "conflictuelle". Au-delà de l'intervention du Service de la Pêche, cela fait quelques années que les autorités locales (Mairie, Conseil municipal, Conseil des anciens) discutent autour de la mise en place éventuelle d'un *rahui*[7] sur les bénitiers. Sur place, les autorités sont conscientes que le *pahua* fait l'objet d'une véritable exploitation commerciale. Mais, c'est surtout au travers de l'initiative du Service de la Pêche de Tahiti que les discussions ont récemment reprises. En résumé, le Conseil municipal, aidé des sages de l'île, est divisé sur le sujet.

D'après quelques membres du Conseil, la mise en place du *rahui* est une nécessité pour la survie du bénitier mais il y a encore beaucoup de travail pour convaincre tout le monde ! D'après plusieurs témoignages, la gestion des stocks de *pahua* par le *rahui* est vraiment indispensable si l'on veut conserver les ressources. Mais beaucoup pensent que les *pahua* sont inépuisables.

Ce qui est "remarquable", c'est de constater que contre toutes attentes, les personnes âgées, pêcheurs ou membres des anciens, sont majoritairement contre le *rahui* alors qu'ils sont censés être les gardiens des traditions et des ressources. Quelques anciens affirment qu'il n'y a jamais eu de *rahui* sur les bénitiers à Tubuai et ne comprennent pas pourquoi il en est question aujourd'hui.

D'une manière générale, on remarque que les pêcheurs de *pahua* qui ont entre 30 et 45 ans ne sont pas particulièrement opposés au *rahui*. Beaucoup sont père de famille, mais surtout, mieux informés que les anciens sur une possible raréfaction de la ressource. Ces adultes semblent se soucier davantage de l'avenir du *pahua* pour leurs enfants. Ce n'est pas le cas des anciens qui comptent profiter "à tout va" de la ressource sans vraiment se soucier du lendemain. Si certains ne veulent pas entendre parler d'un rahui sur les bénitiers, ils aimeraient bien que l'on mette un rahui sur les prix : "pas en dessous de 20 000 XPF la *touque*."

Une moitié du Conseil municipal est toujours favorable au *rahui* alors que l'autre s'y oppose. Dans cette situation conflictuelle, le rôle des anciens ne doit pas être sous estimé. Invoquant le fait qu'aucun *rahui* sur les bénitiers n'existe dans la tradition orale, c'est apparemment leur avis qui bloque la situation en faveur d'une pêche non contrôlée.

Conception locale de la pêche du *pahua* à Tubuai

Face à une exploitation commerciale qui semble prendre au fil du temps de plus en plus d'importance, il nous paraît important de savoir si le bénitier possède encore aujourd'hui pour les populations de Tubuai quelques symboliques qui puissent éventuellement permettre d'imposer des restrictions aux prélèvements.

Quelle est la place socio-culturelle du bénitier pour les pêcheurs ?

Le bénitier est apparemment un mollusque que l'on consomme plus volontiers lors de festivités. Il est très courant de manger du *pahua* pour un mariage, lors du *ma'a*[8] ou durant le *heiva*[9]. Aux dires des pêcheurs, c'est beaucoup plus rare d'en consommer au cours d'un repas normal "parce que ramasser des *pahua*, c'est du travail !" Contrairement à Raivavae qui possède quelques légendes relatives aux bénitiers (Lherbier 1944), Tubuai n'en connaît aucune. Selon des témoignages des anciens de l'île, il n'a jamais existé sur l'île une quelconque symbolique se rapportant au *pahua*, du moins l'a t-on peut-être oubliée. Hors l'interdiction de ramener les coquilles à terre, ils ne connaissent pas d'interdit particulier pour le *pahua*[10]. Cependant, le bénitier est aussi appelé localement, *te metua vahine o te miti* (la mère de la mer), ce qui signifie que ce mollusque joue dans la tradition un rôle important pour le reste de l'écosystème et les prêtres se servaient autrefois des coquilles de bénitiers pour des rituels religieux sur les *marae*[11] (Audran 1926).

Ce qui est peut-être plus intéressant, c'est que lors de *rahui*, les lieux interdits étaient signalés par des colliers de coquilles de bénitiers attachés à des arbres délimitant ainsi les zones *tabu*. Ces zones étaient surveillées par des personnes appelées *toohitu*, des gardiens de la mer. Lors du rahui sur les bénitiers, la mer était divisée et chaque partie portait un nom dont les anciens ne se souviennent plus. Lors de la levée du *rahui*, les gens partaient pêcher ensemble et cela atténuait les tensions entre les familles. Traditionnellement, on prélevait jadis les bénitiers avec des bois pointus taillés dans les racines de aïto (*Casuarina*) alors que la chair du bénitier était enlevée avec des "lames" de bambou (Larrue 2005).

À part quelques informations éparses et sans réel intérêt, nous n'avons pu obtenir d'autres informations sur la représentation socio-culturelle des bénitiers à Tubuai. Ceci laisse penser qu'il est aujourd'hui difficile de s'appuyer sur une quelconque symbolique des *pahua* afin de protéger la ressource en faisant référence à la tradition. Sur Tubuai, la seule symbolique dont semble actuellement se parer les bénitiers se résume aux rentes financières.

---

7 Le *rahui* était le système traditionnel de gestion des ressources du lagon. Il correspondait à des lieux interdits à la pêche pour une durée déterminée ou à l'interdiction de prélever telle ou telle espèce jusqu'à la levée de l'interdit par le Conseil des anciens ou des sages.

8 *Ma'a* fait réference à un repas traditionnel tahitien, avec la nourriture cuite sous terre, à la vapeur, dans un four traditionnel, ou encore à un rassemblement social ou familial.

9 *Heiva*, qui était aussi appelé *tiurai*, est une longue période de festivités en juillet.

10 À l'exception des Adventistes qui ne le consomment pas.

11 Les *marae* sont des édifices religieux et des sites traditionnels sacrés. Ce sont généralement des plateformes de plusieurs niveaux construites à partir de pierres, et sur lesquelles diverses cérémonies étaient pratiquées.

Le *pahua* est-il menacé à Tubuai ? Réponse des pêcheurs

De plus en plus de personnes sont attirées par les revenus générés par la pêche du *pahua*. Pour les habitants, les bénitiers appartiennent à tout le monde et chacun est libre de prélever la quantité qu'il désire à partir du moment où "il se mouille pour aller la chercher".

Lorsque l'on interroge les pêcheurs pour la première fois sur la pêche aux *pahua*, beaucoup disent que c'est "pour envoyer à la famille sur Tahiti". Si les gens ont tendance à ne pas dire la vérité, c'est bien parce qu'ils ont peur d'être imposés sur cette pêche ou encore que les autorités de Tahiti ne viennent apposer des restrictions sur la pêche du bénitier. Il faut bien avouer que les pêcheurs sont pour le moment assez méfiants à l'égard des autorités territoriales et des discours sur la diminution des stocks de bénitiers. Les pêcheurs récusent certaines informations scientifiques qui ont été mal comprises lors des réunions avec le Service de la Pêche. Parmi ces informations, ils ne sont pas d'accord avec la durée de cinq ans nécessaire à un bénitier pour atteindre "l'âge adulte". Les pêcheurs pensent que deux à trois ans suffisent. Il existe une confusion chez les pêcheurs entre "l'âge adulte" qui correspond, d'un point de vue écologique, à la maturité sexuelle, et la taille légale pour la pêche soit 12 cm. En effet, dans les représentations des pêcheurs, "l'âge adulte" correspond à la taille autorisée pour ramasser les bénitiers. Les pêcheurs pensent que deux à trois ans sont suffisant pour atteindre cette taille qu'ils appellent "l'âge adulte".

Sur l'ensemble des pêcheurs interrogés, presque tous pêchent le bénitier depuis une quinzaine ou une vingtaine d'années, parfois plus. Ils disent ne pas remarquer une quelconque diminution des stocks. Pour certains, il y a même aujourd'hui davantage de bénitiers qu'auparavant ! Selon le responsable du SDR de Tubuai, "il y a du bénitier partout autour de l'île, sauf entre la piste de l'aérodrome et la passe". Toujours d'après cet interlocuteur, le mollusque recoloniserait actuellement les zones où il avait disparu entre Mataura et les premiers *motu* de Mahu.

De fait, les pêcheurs ne croient pas à la diminution des stocks annoncés par les scientifiques. Outre les raisons évoquées précédemment, ils pensent que la collecte des bénitiers ne nuit pas à leur renouvellement et ceci pour deux principales raisons. La première relève de l'argument culturel, qui consiste à dire que l'on a toujours pêché le *pahua*, et ceci depuis des générations, sans pour autant détruire les stocks. La seconde s'attache aux pratiques. Jadis, il était de coutume de ne jamais rapporter les coquilles de bénitiers à terre (sauf pour des usages précis relatifs aux cultes). Il fallait les rejeter dans le lagon là où on les avait prélevées. Ce tabu avait deux fondements : ne pas encombrer la plage avec des amoncellements de coquilles pouvant occasionner des coupures, et permettre "la reproduction des coquilles." Cette pratique est encore respectée et le Service de la Pêche de Tahiti encourage les pêcheurs à la respecter.

Beaucoup de pêcheurs pensent que les coquilles reprennent vie dans le lagon. Certains pêcheurs disent avoir remarqué qu'au bout de 6 mois, les coquilles qu'ils avaient rejetées dans le lagon "ont repris vie" permettant un renouvellement des bénitiers. En ce sens, quelques pêcheurs "nouveaux venus" ne respectant pas ce *tabu* ont été fortement réprimandés par la population parce qu'ils ramenaient les coquilles de bénitiers à terre. Depuis, tous sont censés respecter cet interdit et sont persuadés qu'ils favorisent la reproduction des bénitiers s'ils laissent les coquilles dans le lagon. Néanmoins, comme en témoigne la figure 3, tous ne la respectent pas. Selon le témoignage d'un pêcheur de Tubuai qui habitait encore à Tahiti en 1950, il y avait entre Paea et Papearii autant de bénitiers qu'à Tubuai. S'il n'y a plus beaucoup de bénitiers aujourd'hui sur Tahiti, "c'est bien parce que les gens ramenaient les coquilles à terre".

Dans un deuxième temps, les pêcheurs pensent que le fait de nettoyer les bénitiers dans le lagon "relâche" et disperse les œufs du mollusque qui donneront à leur tour de nouveaux individus. Evidemment, comme pour la "résurrection miraculeuse" des coquilles, il n'en est rien. D'après le Service de la Pêche, le procédé peut tout au plus stimuler et hâter la repro-

Figure 3 : Ouverture sur la grève des bénitiers à l'aide d'un couteau. Il est théoriquement interdit par la coutume d'ouvrir les *pahua* sur la plage et d'y laisser les coquilles. Cet interdit a également été formulé par le Service de la Pêche de Tahiti qui plaide en faveur d'une restitution dans le lagon des coquilles vides afin de permettre une éventuelle fixation des bénitiers juvéniles.

duction des bénitiers environnants en libérant des phéromones agissant comme autant de stimuli sexuels. En aucun cas, les œufs relâchés ne peuvent arriver à terme.

Dans le contexte actuel, les pêcheurs ne voient donc pas l'utilité de mettre en place des zones de protection pour le bénitier puisqu'ils considèrent que leurs habitudes de pêche ne menacent pas la ressource. Avis conforté par le fait qu'il y a encore beaucoup de mollusques presque partout dans le lagon. Pour eux, les stocks de bénitiers ne sont pas menacés. Cependant, les avis semblent partagés. Quelques pêcheurs constatent que le nombre de bénitiers diminue partout autour de l'île. Fort de ce constat, qu'ils sont assez peu à formuler, quelques pêcheurs ne refuseraient pas l'idée d'une remise au goût du jour d'un *rahui* adapté. Leur position est pour le moment assez marginale. Evidemment, il s'agit surtout de pêcheurs en situation de "non dépendance" à l'égard des revenus tirés du bénitier, ce qui leur permet un certain détachement. Il n'en va pas de même pour les pêcheurs réellement concernés par les dividendes issus de la vente des bénitiers.

Vous avez dit des lieux *tabu* ?

Face à cette situation, nous avons cherché à savoir si certains atavismes liés à la notion polynésienne de *tabu* et de lieu persistaient encore, surtout par rapport à d'éventuelles formes de gestion traditionnelle des stocks de bénitiers.

Les coutumes traditionnelles, celles relatives à la sacralité des lieux et aux pratiques de pêche, semblent bien avoir disparu à Tubuai. Même les *marae* ne font plus l'objet d'attention particulière et disparaissent sous la végétation dans l'indifférence générale[12]. À titre d'exemple, à Haramea, une phonolite d'un mètre vingt, encore posée sur le sol et baptisée localement "la pierre qui cloche", servait autrefois à rassembler les gens. Mais personne à notre connaissance ne se souvient précisément de son histoire. Il y a fort longtemps, l'île à même "perdu son nombril", emporté par un oiseau gardien déçu du comportement des hommes, jusqu'à Maiao[13]. Personne ne se souvient vraiment des raisons exactes d'une telle disparition et rares sont ceux qui peuvent encore raconter l'histoire complète du Motu Ofai, seul îlot volcanique phonolitique présent dans le lagon.

Dans la pratique, les populations pêchent partout autour de l'île, sauf dans les endroits où la géomorphologie du lagon ne se prête pas à la pêche des bénitiers. Les pêcheurs de Mataura se rendent en bateau pour le bénitier vers Haramea ou les premiers îlots, Motu Mautaro et Toéna, distants de 6 km de Mataura. Ceci entraîne des frais d'essence et contribue probablement au fait qu'il se trouve très peu de pêcheurs de *pahua* à Mataura. À Tamatoa/Mahu, les gens vont "en face" et pêchent pratiquement devant chez eux à quelques centaines de mètres dans le lagon et jusqu'au récif. À Haramea, les pêcheurs rencontrés disent également aller en face de chez eux, sur le récif et dans le lagon. Beaucoup affirment pêcher le bénitier depuis 20 ou 30 ans et disent ne pas avoir remarqué une quelconque diminution du stock de *pahua*.

A priori, il n'existe plus aujourd'hui de lieu de pêche prohibé afin d'assurer le renouvellement de la ressource. La population ne se souvient plus à Tubuai de la dernière utilisation du *rahui*. Qui plus est, certains anciens eux-mêmes disent que les interdits n'ont jamais concerné les bénitiers. Néanmoins, selon quelques témoignages, le *Motu pahua* serait le résultat localisé des rejets successifs des coquilles de bénitiers par les anciens. Selon ces témoignages, il était traditionnellement interdit de se débarrasser des coquilles ailleurs dans le lagon. L'accumulation successive serait à l'origine du *motu*[14]. Il est aujourd'hui difficile de faire la part des choses, s'agit-il de pure fiction passée dans la mémoire collective ou de survivance de faits historiquement fondés ?

En matière de gestion traditionnelle des ressources du lagon, les anciennes pratiques sont "oubliées". La population sait que le système du *rahui* a été utilisé à Tubuai mais rares sont ceux qui savent exactement quand il a été abandonné. En ce sens, il n'existe aujourd'hui aucun lieu temporairement interdit à la collecte de *Tridacna maxima* et ceci aussi bien dans les faits que dans la mémoire de la tradition orale.

Conclusion

Il n'existe pas à l'heure actuelle de prise de conscience concernant une possible diminution des *pahua* et beaucoup de pêcheurs semblent convaincus de l'aspect inépuisable de la ressource, du moins le laissent-ils supposer. Pourtant, nous avons remarqué que vers le village de Mahu, là même où se trouve le plus grand nombre de pêcheurs de bénitiers, il faut en moyenne 120 à 140 *pahua* pour faire une *touque*. Du côté de Haramea, 90 à 100 bénitiers suffisent pour constituer une *touque*. Si l'on continue à prélever de gros bénitiers vers Haramea, il semble bien que les pêcheurs de Mahu prélèvent désormais des *pahua* plus jeunes. Par ailleurs, plusieurs pêcheurs nous ont avoué qu'il fallait aller de plus en plus profond pour obtenir de gros bénitiers.

Il est certain que les stocks de *Tridacna maxima* sont encore importants à Tubuai, mais si la filière commerciale continue à se développer sans contrôle, nous pensons que la situation pourrait devenir critique assez rapidement. Quelques autochtones, sont également de cet avis et penchent en faveur de la mise en place d'un rahui. D'après eux, les bénitiers vont suivre l'exemple des

[12] À l'exception de quelques personnes qui essaient de maintenir le patrimoine culturel de l'île.
[13] Ile haute de l'archipel de la Société (Îles du vent).
[14] Cette version nous paraît un peu "hasardeuse" et nous pensons plutôt que cet amas coquillier est le résultat des processus de tri naturel ou de "ségrégation" hydrodynamiques propres au lagon.

algues *remu*[15] si aucun interdit n'est mis en place. Ces algues ont été massivement ramassées par la population pour être vendues sans aucun contrôle; aujourd'hui, elles ont quasiment disparu. Mais surtout, la tradition orale nous semble être utilisée par certains anciens comme prétexte pour défendre leurs intérêts économiques. En effet, beaucoup sont directement concernés par les revenus de la pêche aux bénitiers. L'écart existant entre les représentations locales, les logiques économiques et le discours scientifique, rend très difficile la gestion concertée des ressources en bénitiers. Par ailleurs, cette pêche est vitale pour de nombreuses familles de Tubuai dont le niveau de vie est parmi les plus bas de Polynésie française.

Bibliographie

Audran H. 1926. Marae des îles Tubuai et Raivavae. Bulletin de la Société des Études Océaniennes 12:35–36.

Chabouis D. 1965. Contribution à l'étude du régime alimentaire des anciens polynésiens des îles Australes. Bulletin de la Société des Études Océaniennes 152 et 153:599–602.

Gilbert A. 2005. Vers une gestion durable de trois lagons de Polynésie Française : Fangatau, Tatakoto (Tuamotu de l'Est) et Tubuai (Australes). Rapport final, IRD/Service de la Pêche de Tahiti, juin 2005, 113 p.

Larrue S. 2005. Rapport pour une participation des acteurs socio-économiques à la gestion durable des ressources en bénitier dans le lagon de Tubuai. Université de la Polynésie Française. Convention 5.0020/MPP/SPE, septembre 2005, 30 p.

Lherbier L. 1944. Le bénitier (*pahua*), légende de Raivavae. Bulletin de la Société des Études Océaniennes 71:442–447.

Rosewater J. 1965. The family Tridacnidae in the Indo-Pacific. Indo Pacific Mollusca 1(1):347–394.

[15] Cette espèce d'algue était ramassée en grande quantité par les communautés villageoises et vendue sans aucune mesure de contrôle; aujourd'hui. elle a presque disparue.

USA
Northern Mariana Islands
Marshall Islands
Guam
Federated States of Micronesia
Kiribati
Palau
Papua New Guinea
Nauru
Solomon Islands
Tuvalu
Tokelau
Wallis & Futuna
Samoa
Vanuatu
American Samoa
Polynésie française
Fiji Islands
Niue
Tonga
Cook Islands
Nouvelle-Calédonie
Pitcairn Islands
Australia
New Zealand
The Pacific Islands region