Lettre d'information sur les Pêches

Numéro 131 (Janvier–Avril 2010)

ISSN 0248-0735

Éditorial

Nous ouvrons ce numéro par un bref article du Programme pêche hauturière de la CPS sur les avancées enregistrées dans les recherches scientifiques halieutiques sur le «stock discret» de germon du Sud, pour reprendre l'expression employée par les auteurs. S'il est «discret», ce stock revêt une grande importance pour certaines pêcheries thonières nationales de la région, notamment aux Samoa américaines, aux Îles Cook, aux Îles Fidji, en Polynésie française, en Nouvelle-Calédonie, au Samoa et aux Tonga, et peu d'études lui ont été consacrées jusqu'à présent.

La pêche démersale profonde semblait très prometteuse à la fin des années 70, mais trente ans plus tard, très peu de pays océaniens enregistrent encore des prises stables ou en hausse. Cela dit, cette pêche a récemment suscité un regain d'intérêt et Mike McCoy a été engagé pour évaluer les régimes de gestion actuellement en vigueur dans la région en vue de comprendre pourquoi certaines pêcheries démersales profondes ont cessé leur activité tandis que d'autres l'ont poursuivie (p. 26).

Vous trouverez également des articles sur la pêche récréative au lancer léger et le commerce des animaux marins d'ornement à Kiribati et aux Îles Cook (si vous avez déjà douté du goût des agents de la CPS pour les missions de terrain, jetez un coup d'œil aux photos ci-dessous…), une véritable percée dans les recherches sur l'élevage de la crevette de rivière *Macrobrachium lar* à l'Université du Pacifique Sud, un type d'hameçon utilisé il y a des siècles et qui semble aujourd'hui permettre de réduire les captures d'espèces non visées, ainsi que des articles sur d'autres thèmes. Bonne lecture.

Aymeric Desurmont
Spécialiste de l'information halieutique (aymericd@spc.int)

Franck Taunga Smith, un guide expérimenté de la pêche à la mouche, pratique son art dans le lagon de Kiritimati, Kiribati (Photo: Éric Clua).

Sommaire

Activités menés par la CPS

Sciences halieutiques : nouvelles informations sur le germon du Sud ..... p. 2

Projet d'élevage d'holoturies blanches à mamelles à Kiribati ..... p. 6

Projet de collaboration visant à mettre au point des méthodes de capture et d'élevage de post-larves à Pohnpei, États fédérés de Micronésie : approvisionner durablement le marché de l'aquariophilie ..... p. 8

Essor de la pêche sportive du bonefish (banane de mer) en Océanie ..... p. 10

Développement de la filière des ressources marines destinées à l'aquariophilie à Kiritimati ..... p. 12

Nouvelles publications de la Division pêche, aquaculture et écosystèmes marins de la CPS ..... p. 17

Nouvelle du bassin du Pacifique

Crevette d'eau douce : percée scientifique à l'USP *M. Lal, J. Seeto et T. Pickering* ..... p. 19

Biodiversité pélagique des monts sous-marins *A. Dove* ..... p. 20

Articles de fond

Les hameçons circulaires dans le Pacifique *S. Beverly* ..... p. 22

Point sur les pêcheries démersales profondes et les activités de gestion actuellement en place dans les États et Territoires insulaires océaniens *M.A. McCoy* ..... p. 26

Quelques termes courant de la pêche ..... p. 32

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

PROGRAMME PÊCHE HAUTURIÈRE

Sciences halieutiques : nouvelles informations sur le germon du Sud

Pêche du germon du Sud

Un stock discret de germon évolue dans le Pacifique Sud indépendamment du stock de germon du Pacifique Nord. Les flottilles palangrières pratiquant la pêche à distance du Japon, de la Corée et de Taiwan et les flottilles palangrières nationales de plusieurs pays insulaires océaniens capturent des germons adultes dans une vaste proportion de leur aire de répartition géographique (figure 1). La flottille taïwanaise plus particulièrement cible régulièrement le germon depuis les années 60, mais a réduit son effort depuis 2000. Ces dernières années, les prises effectuées à la palangre ont connu une hausse sensible du fait du développement (ou de l'essor) des pêcheries palangrières artisanales ciblant le germon dans plusieurs pays insulaires océaniens, dont les Samoa américaines, les Îles Cook, les Îles Fidji, la Polynésie française, la Nouvelle-Calédonie, le Samoa et les Tonga. Une flottille de ligneurs ciblant les juvéniles de germon pêche à la traîne dans les eaux côtières de la Nouvelle-Zélande depuis les années 60 et dans le Pacifique central (à proximité de la zone de convergence subtropicale) depuis le milieu des années 80. Toujours dans les années 80 et au début des années 90, les navires japonais et taïwanais pêchant au filet dérivant ciblaient le germon au centre de la mer de Tasman et dans le Pacifique central près de la zone de convergence subtropicale. Hautement saisonnière, la pêche de surface se pratique surtout de décembre à avril. Les flottilles palangrières pêchent tout au long de l'année, mais les captures suivent un schéma saisonnier marqué, les palangriers opérant au sud (principalement au sud de 35° S) à la fin de l'été et en automne et se déplaçant au nord en hiver.

Les recherches scientifiques sur les ressources halieutiques en germon du Sud ont progressé ces deux dernières années. Le Programme pêche hauturière du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS) a effectué deux évaluations de stock de cette espèce pour le compte de la Commission des pêches du Pacifique occidental et central en 2008 et en 2009. Le Programme a notamment évalué les hypothèses biologiques sur lesquelles reposaient les évaluations antérieures. Dans le cadre du projet SciFish, financé au titre du neuvième Fonds européen de développement, d'importants programmes de recherche ont également débuté autour d'activités pensées pour améliorer l'état des connaissances sur la biologie de la reproduction, la croissance et la dynamique des déplacements du germon. De vastes travaux sont également en cours en vue de caractériser l'interaction entre les prises de germon du Sud et les paramètres océanographiques du Pacifique Sud. Les résultats obtenus à ce jour sont exposés ci-dessous.

Nouvelles informations sur le germon du Sud – relations océanographiques

Les relations entre les prises par unité d'effort (PUE) de germon effectuées à la palangre et les variables écologiques font actuellement l'objet d'une étude très précise sur le plan spatial. L'analyse concerne les

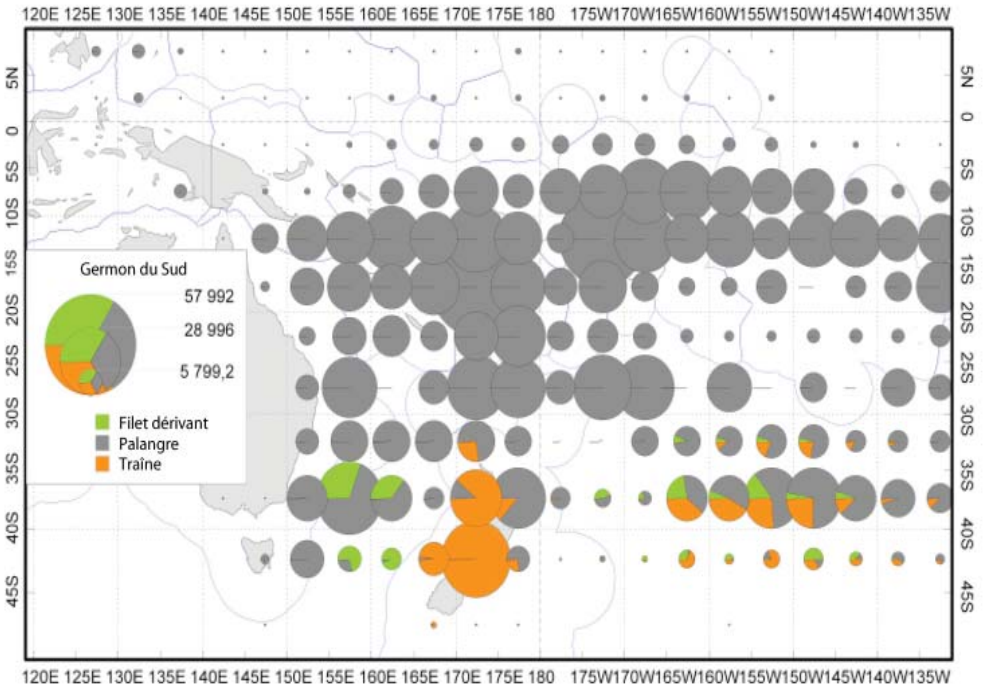


Figure 1. Prises (en tonnes) de germon du Sud de 1958 à 2008 dans l'océan Pacifique occidental et central

Samoa américaines, les Îles Cook, les Îles Fidji, la Polynésie française, la Nouvelle-Calédonie, Vanuatu et le Samoa. À présent terminée, l'analyse réalisée pour la Nouvelle-Calédonie a révélé que la variabilité des PUE de germon pouvait en grande partie s'expliquer par les variations saisonnières, interannuelles et spatiales de l'habitat. Les déplacements latitudinaux des isothermes de températures des eaux de surface semblent conditionner la migration du germon et la saisonnalité des prises. À l'échelle de la zone économique exclusive du territoire, les PUE sont plus élevées dans les eaux chaudes de la couche intermédiaire. Comme le montre la figure 2 (graphe de gauche), l'effet des températures sur les PUE est maximal à environ 20–21 °C. Les PUE de germon fluctuent également en fonction des courants est-ouest dans la couche superficielle, augmentant lorsque les courants vers l'ouest sont modérés. Pendant l'hiver austral, les PUE des palangriers semblent dépendre des densités de proies (figure 2, graphe du milieu). Les PUE de germon sont maximales lorsque les densités de proies sont modérées dans la couche épipélagique[1] la nuit, et lorsqu'elles sont assez faibles dans la couche mésopélagique le jour. Les phénomènes océanographiques se produisant dans l'ensemble du bassin océanique influent aussi sur les PUE de germon en Nouvelle-Calédonie, les PUE étant supérieures à la moyenne pendant les épisodes El Niño les plus marqués (figure 2, graphe de gauche).

Nouvelles informations sur la biologie de l'espèce

Les évaluations de stock du germon du Sud doivent s'appuyer sur des estimations des paramètres biologiques qui décrivent la dynamique de la population. Or, certaines des estimations utilisées sont entourées d'un certain degré d'incertitude, soit parce que certaines données biologiques font défaut ou sont insuffisantes, soit parce que les données n'avaient pas encore été analysées au moment de l'étude. Pour que des ressources halieutiques soient pérennes, l'efficacité de la reproduction doit être constante. C'est pourquoi la biomasse de reproducteurs figure parmi les indicateurs et seuils de référence de l'état des stocks dans les évaluations de stocks. Dans les évaluations antérieures du germon du Sud, on obtenait la biomasse de reproducteurs en calculant le produit de l'effectif par âge, du poids par âge et de la maturité par âge. La dynamique des thonidés est toutefois plus complexe. Le rapport mâles-femelles des thons évolue en fonction de la taille, la maturation étant fonction à la fois de l'âge et de la taille d'un individu, sachant que certains grandiront plus vite et pourront se reproduire plus jeunes que les individus dont la croissance est plus lente, et que la production d'œufs augmente avec la longueur de l'individu. Pour mesurer avec davantage de précision la biomasse de reproducteurs, on peut se référer au potentiel de reproduction, car il tient compte des effets liés à l'âge et au sexe sur l'efficacité de la reproduction. Le potentiel de reproduction correspond au produit de l'effectif par âge, de la maturité par âge, de la proportion de femelles par âge, de la fécondité par âge et de la composante reproductrice par âge. L'analyse de sensibilité a montré que les seuils de référence obtenus à partir du potentiel de reproduction peuvent différer sensiblement des seuils calculés à partir de la biomasse de reproducteurs du stock de germon du Sud.

Chez le germon, la proportion de mâles augmente en fonction de la taille (figure 3). Les données relatives au rapport mâles-femelles étaient corroborées par une hausse de la mortalité naturelle des femelles matures (figure 3), mais l'écart de croissance ou de vulnérabilité entre les deux sexes peut également venir appuyer cette observation. Une étude préliminaire sur l'âge, la croissance et la biologie de la reproduction du germon a été effectuée par le Centre australien pour la recherche scientifique et industrielle (CSIRO) en 2008. Cette étude s'est appuyée sur des échantillons représentatifs de germon obtenus de la pêcherie australienne ciblant les thons et les poissons à rostre à l'est du pays pour estimer la structure par âge et les taux de croissance, les rapports mâles-femelles et la maturité par âge des germons évoluant au large de la côte est de l'Australie. Les résultats de cette étude révèlent que le

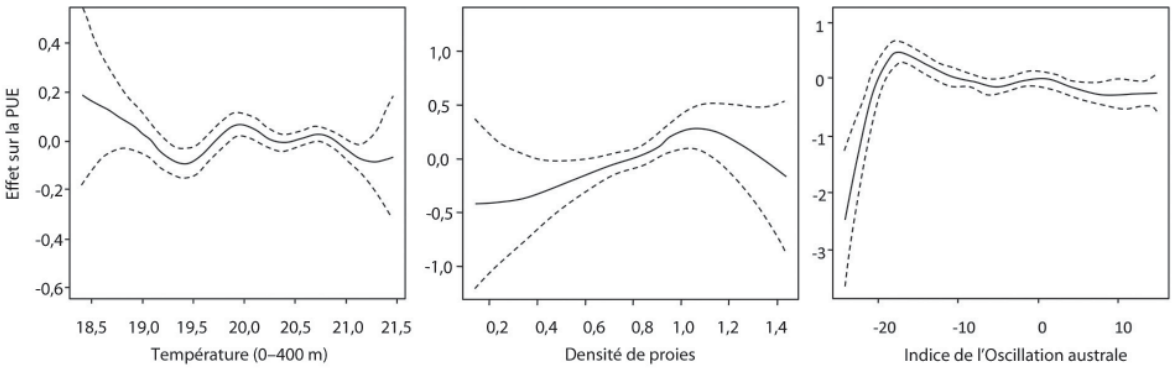


Figure 2. Effets sur les PUE enregistrées à une profondeur située entre 0 et 400 mètres de trois paramètres : température de l'eau (graphe de gauche), densité de proies (graphe du milieu) et indice d'oscillation australe (graphe de droite). Lorsque l'effet est supérieur à zéro, les PUE sont plus élevées tandis que les valeurs négatives représentent des PUE inférieures. Les valeurs extrêmes sur l'axe des abscisses doivent être interprétées avec prudence, car la qualité des estimations des modèles additifs généralisés (GAM) est mauvaise pour les valeurs limites.

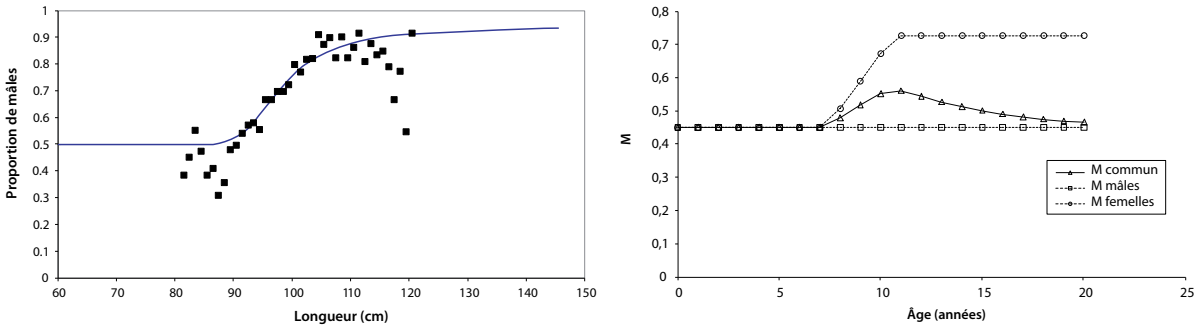


Figure 3. Relation entre le rapport mâles-femelles (sex-ratio) du germon du Sud et la taille (longueur) (graphe de gauche) et relation entre le rapport mâles-femelles et la courbe de mortalité naturelle estimée (graphe de droite).

plus vieux germon prélevé avait 14 ans et que la longueur maximale moyenne s'élevait à 103 cm à la fourche, les mâles atteignant une taille maximale légèrement supérieure à celle des femelles. Plus de mâles que de femelles ont été échantillonnés, en particulier dans les classes de taille supérieures, et 50 % des femelles étaient matures à 82 cm à la fourche et 4 ans. Les informations relatives à la maturité diffèrent de celles incluses dans l'évaluation de stock, ce qui laisse entrevoir la possibilité d'une variation régionale de l'âge à maturité. Les informations relatives à la fécondité par taille et à la composante reproductrice par taille restent très incertaines pour le germon du Sud.

Le Programme pêche hauturière et le CSIRO collaborent actuellement sur un projet de plus grande échelle qui permettra d'élargir l'étude biologique préliminaire réalisée en Australie. L'étude examinera les variations spatiales de la biologie de la reproduction et de la croissance du germon dans l'ensemble de l'océan Pacifique occidental et central. Dans le cadre de ce projet de collaboration, une vaste campagne d'échantillonnage a débuté en 2008 dans le but d'obtenir des échantillons biologiques de germon (gonades et otolithes, figure 4). L'objectif était de prélever des échantillons sur une centaine de germons dans chacun des 25 carrés quadrillant l'océan Pacifique occidental et central (figure 5). Les ateliers de formation des observateurs organisés par la CPS ont permis de former des observateurs des pêches aux méthodes de prélèvement des échantillons, et depuis, plusieurs centaines d'échantillons ont été collectés. Le programme d'échantillonnage se poursuivra jusqu'à la fin 2010.

Les modèles sophistiqués d'évaluation des stocks dans l'océan Pacifique occidental et central reposent sur des données de prises, de tailles et de marquage. Les données sur les prises et les tailles sont recueillies chaque année pour le germon du Sud, mais l'ensemble de données de marquage disponible est restreint. Entre 1985 et 1992, plus de 17 000 germons ont été marqués à l'aide de marques classiques dans la zone de convergence du Pacifique Sud dans le cadre de programmes de marquage spécifiques.

Ces programmes ont permis d'obtenir les informations les plus utiles dont on dispose à ce jour sur les schémas potentiels de déplacement, les taux de croissance et les taux d'exploitation de germon du Sud. Il est toutefois nécessaire de recueillir des données actualisées afin d'améliorer l'état des connaissances sur les déplacements et les taux d'exploitation du germon.

Dans le cadre du projet SciFish, une étude de marquage a été mise au point dans le but d'obtenir des estimations plus précises des taux d'exploitation, des schémas de déplacement et des taux de croissance du germon. La première phase de

Figure 4. Gonade de germon du Sud (image de gauche) et otolithes de germon du Sud (image de droite).

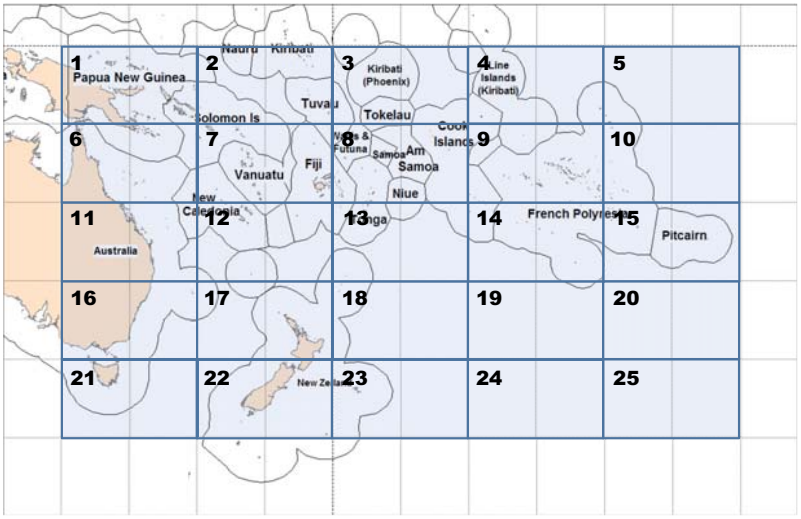


Figure 5. Lieux où les gonades et les otolithes de germon du Sud ont été prélevés.

la campagne de marquage s'est déroulée en 2009 au large de la côte ouest de l'île du Sud en Nouvelle-Zélande, où 2 766 germons ont été marqués et relâchés. Parmi les individus marqués, 1 457 ont reçu une injection d'oxytétracycline (OTC) dans le cadre d'une expérience visant à valider les estimations de l'âge des germons. À ce jour, un seul poisson a été recapturé et déclaré. Il a été pêché 11 mois après avoir été marqué à environ 200 kilomètres du site où il avait été relâché.

La deuxième phase, couvrant les eaux de la Nouvelle-Calédonie, de la Nouvelle-Zélande et des Tonga, s'achèvera d'ici à la fin 2010. L'un des points phares de cette deuxième phase consiste à implanter 30 marques archives pop-up miniatures dans des germons de grande taille (~ 20 kg). Ces marques miniatures peuvent enregistrer des informations détaillées sur les déplacements verticaux et horizontaux des poissons et conviennent particulièrement bien au germon, puisque les taux de recapture généralement faibles excluent l'emploi de marques enregistreuses standards comme solution viable.

En 2010, les opérations de marquage en Nouvelle-Zélande ont permis de marquer 92 germons à l'aide de marques classiques et d'OTC. Des marques pop-up miniatures ont également été implantées chez cinq spécimens. Depuis lors, trois de ces marques se sont détachées prématurément après 9, 11 et 30 jours. Les données capturées par ces marques ont été retransmises par satellite et révèlent des informations détaillées sur les déplacements verticaux des germons (figure 6). Il est intéressant de noter que les individus marqués occupent essentiellement les habitats situés dans la fourchette 17,5–19,5 °C. Sur la côte est de la Nouvelle-Zélande, ces individus évoluent le plus souvent entre 50 et 100 mètres de profondeur et effectuent régulièrement des plongées profondes vers des habitats profonds plus froids. Une analyse approfondie permettra d'obtenir des informations sur les déplacements horizontaux de ces mêmes individus.

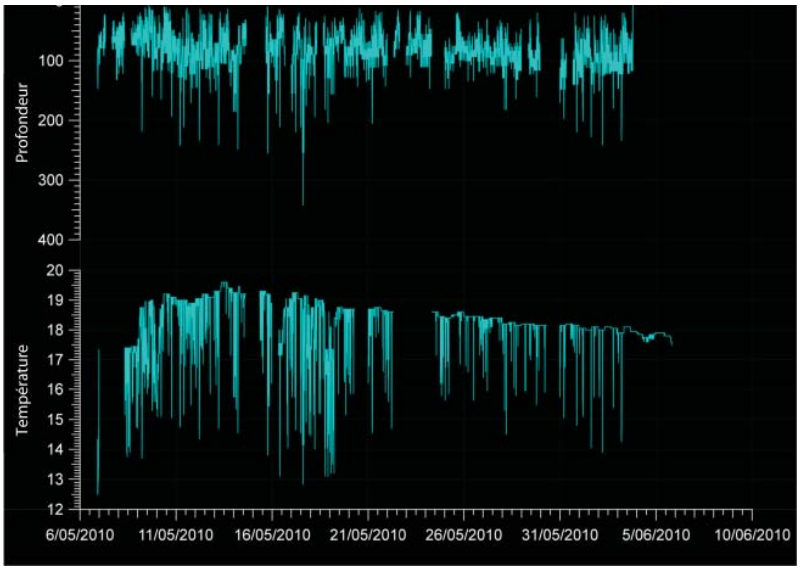


Figure 6. Relevé des mouvements verticaux et des températures d'une marque archive pop-up posée sur un germon du Sud au large de la côte est de la Nouvelle-Zélande en mai 2010.

Pour tout complément d'information, veuillez vous adresser à :

Simon Nicol
Directeur de recherche halieutique (écologie et biologie des thonidés)
courriel : SimonN@spc.int

ou

aux experts du Programme pêche hauturière à la CPS :

Karine Briand
courriel : KarineB@spc.int

Ashley Williams
courriel : AshleyW@spc.int

Simon Hoyle
courriel : SimonH@spc.int,

Nick Davis
courriel : NickD@spc.int

1 Couche épipélagique : tranche d'eau située entre la surface et environ 200 mètres de profondeur correspondant à la zone superficielle éclairée où la luminosité est suffisante pour permettre la photosynthèse.

2 Couche mésopélagique : tranche d'eau située entre 200 et environ 400 mètres de profondeur, où une certaine luminosité persiste, mais à un niveau trop faible pour permettre la photosynthèse.

SECTION AQUACULTURE

Projet d'élevage aquacole d'holothuries blanches à mamelles à Kiribati

Le Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR) a accepté de financer un projet de recherche dans les atolls de Kiribati visant à évaluer la croissance et la survie dans le milieu naturel de juvéniles d'holothurie blanche à mamelles (*Holothuria fuscogilva*) produits en écloserie. Ce mini-projet sera mis en œuvre par le Ministère des pêches et du développement des ressources marines de Kiribati avec le concours technique de la Section aquaculture de la CPS.

Le projet sur la bêche-de-mer a vu le jour à Kiribati au milieu des années 90 pour répondre aux inquiétudes que suscitait la surpêche d'une espèce d'holothurie commercialisée, l'holothurie blanche à mamelles (*Holothuria fuscogilva*). Les pouvoirs publics de Kiribati ont lancé une production en écloserie d'individus de cette espèce avec le concours de la Fondation japonaise pour la coopération internationale en matière de pêche. De 1997 à 1998, quelque 8 000 juvéniles ont été obtenus en écloserie au cours de plusieurs cycles de production, mais ce projet conjoint a pris fin en 1999. Depuis lors, les pouvoirs publics de Kiribati, par le truchement du service des pêches, poursuivent une production à petite échelle à l'écloserie d'holothuries et ont relâché environ 20 000 juvéniles d'holothuries blanches à mamelles dans les eaux du lagon. Toutefois, le suivi des lâchers n'a pas permis à ce jour d'obtenir de bonnes estimations des taux de survie des juvéniles réimplantés dans le milieu naturel. En effet, ils ont un comportement particulièrement cryptique et sont rarement visibles. La plupart des juvéniles relâchés ne sont pas observés une seule fois pendant la période de suivi. Qui plus est, il est impossible de savoir à coup sûr si les spécimens observés lors des études de suivi proviennent de l'écloserie ou du stock sauvage. La viabilité économique et pratique du réensemencement, en termes de rapport entre le nombre d'adultes survivants et le coût de la production en écloserie, continuera de soulever des interrogations tant que des stratégies concrètes de lâcher et de suivi ne seront pas mises en place.

Un autre mini-projet financé par l'ACIAR et mis en œuvre pendant la période 2005–2006 s'est appuyé sur les connaissances acquises grâce à un précédent projet du Centre de recherche intitulé « Stratégies optimales de lâcher en vue du réensemencement et de l'amélioration des stocks d'holothuries tropicales ». Il visait à mettre à l'essai les méthodes optimales de lâcher mises au point par le WorldFish Center basé en Nouvelle-Calédonie pour les juvéniles d'holothuries de sable (*Holothuria scabra*) et qui pourraient s'appliquer à l'espèce voisine qu'est l'holothurie blanche à mamelles, le but étant d'élaborer des protocoles adaptés à cette espèce. Si ce projet a débouché sur certains résultats intéressants, il n'a pas permis d'obtenir de données sur la survie et la croissance des juvéniles d'holothurie blanche à mamelles produits en écloserie et relâchés dans le milieu naturel.

Début 2010, le service des pêches de Kiribati disposait à l'écloserie de Tarawa de 500 juvéniles (~4 cm de long) (figure 1) prêts à être relâchés. D'après les résultats de l'étude précédente, les surfaces foncées telles que les substrats récifaux durs couverts d'algues épilithiques, ou certaines plantes marines, pourraient permettre aux juvéniles d'holothurie blanche à mamelles de se camoufler et ainsi de se protéger des prédateurs. Ce mini-projet apportera de nouvelles perspectives intéressantes sur les stratégies de lâcher d'une espèce d'holothurie à forte valeur marchande, dont l'élevage aquacole n'est pratiqué nulle part ailleurs en Océanie, et permettra de concrétiser l'engagement qu'ont pris les pouvoirs publics de Kiribati ces dix dernières années envers cet axe de recherche prioritaire. Ce projet ne prévoit aucune introduction ou transfert de nouvelle espèce et ne porte sur aucun sujet pouvant susciter un litige ou prêter à controverse.

Description des expériences

Le mini-projet s'articule autour des objectifs suivants : 1) étudier la survie et la croissance des juvéniles d'holothurie blanche à mamelles produits en écloserie, une fois lâchés dans des habitats marins du littoral, et 2) renforcer les capacités des chargés de l'aquaculture de Kiribati en matière de stratégies de lâcher et de suivi des juvéniles produits en écloserie et relâchés dans le milieu naturel.

En janvier 2010, le Chargé de l'aquaculture de la CPS s'est rendu à Kiribati afin de mettre au point des expériences de lâcher à petite échelle

Figure 1. Juvéniles d'holothurie blanche à mamelles (*Holothuria fuscogilva*) élevés en écloserie.

visant à obtenir des données de référence sur les habitats de prédilection des juvéniles. Compte tenu du petit nombre de juvéniles visés par l'étude et de l'échec des essais de suivi des juvéniles relâchés (dont certains pas plus tard que cette année), les juvéniles ont cette fois été mis en cage afin d'éviter qu'ils ne s'échappent du site de lâcher (figures 2 et 3).

Dans le cadre de cette expérience, il a été décidé de lâcher les juvéniles dans plusieurs habitats différents afin de déterminer leurs conditions optimales de croissance et de survie. Les lagons de Kiribati regorgent d'habitats communs variés, mais pour les besoins de l'étude, des habitats caractéristiques ont été retenus : herbiers (Abaiang), substrats durs sur les pinacles du lagon (Abaiang) et vasières à proximité des mangroves (Tarawa Nord). Deux cages ont été mises à l'eau dans chaque site et ont accueilli 30 et 35 jeunes holothuries transportées dans des sacs en plastique oxygénés. Les holothuries ont été relâchées avec soin dans leur nouvel habitat.

Figure 2. Les cages sont aménagées à l'intérieur du lagon à partir de tiges en acier, de cordage, de grillage de basse cour et de filet à petites mailles.

Figure 3. Les cages étant petites, il est plus facile de surveiller les juvéniles relâchés d'holothurie blanche à mamelles.

Observations préliminaires et difficultés à surmonter

Les holothuries ont été observées au cours des jours qui ont suivi leur lâcher dans les enclos marins. Il semble qu'elles se soient adaptées aux trois nouveaux milieux, puisqu'on a observé que seulement quelques heures après avoir été placées dans les cages, elles excrétaient déjà du sable. Le lendemain, les holothuries placées dans un milieu composé de substrats durs s'étaient déjà couvertes de sable grossier et de morceaux de petits débris. Quelques jours plus tard, les holothuries placées dans le milieu vaseux s'étaient déplacées vers les bords de la cage, choisissant principalement les coins ou les zones où elles se sentaient protégées.

Malheureusement, des conditions météorologiques particulièrement peu clémentes ont détruit les installations dans les jours qui ont suivi. Au-delà des quelques observations préliminaires, l'expérience ne permettra donc pas d'atteindre le but fixé à l'origine du projet. Le service des pêches de Kiribati s'emploie à organiser de nouvelles éclosions d'holothuries blanches à mamelles pour que les expériences puissent reprendre courant 2010. Toutefois, un problème majeur se pose, à savoir que les populations d'holothuries blanches à mamelles ont été à ce point exploitées dans tous les atolls qu'il est aujourd'hui difficile de prélever de nouveaux reproducteurs, même en petits nombres.

Pour tout complément d'information, adressez-vous à

Antoine Teitelbaum
Chargé de l'aquaculture à la CPS
(antoinet@spc.int)

ou

Karibanang Aram
Agent principal des pêches au Ministère des pêches et du développement des ressources marines
(karibananga@fisheries.gov.ki)

Projet de collaboration visant à mettre au point des méthodes de capture et d'élevage de post-larves à Pohnpei : approvisionner durablement le marché de l'aquariophilie

Essais de capture et d'élevage de post-larves à Pohnpei

Aux termes d'un accord entre le projet CRISP (Initiatives Corail pour le Pacifique) administré depuis Nouméa (Nouvelle-Calédonie), l'Institut de recherche sur l'environnement et le milieu marin de Pohnpei (MERIP) (États fédérés de Micronésie), et Hawaiian SeaLife d'Honolulu, une enveloppe a été dégagée pour financer un projet visant à mettre au point des techniques de capture et d'élevage de post-larves en vue d'approvisionner le marché de l'aquariophilie d'Hawaii.

À l'entame du projet début 2010, Simon Ellis et son équipe du MERIP pêchaient déjà depuis plusieurs semaines à l'aide de deux pièges lumineux. Les premiers résultats étaient encourageants, mais, pour cause de mauvais temps, les pêcheurs n'ont pas pu mouiller les pièges à l'extérieur du lagon là où le recrutement est susceptible d'être plus important et où la diversité des espèces est supérieure. Plusieurs types de poissons ont été régulièrement prélevés, notamment des demoiselles (Pomacentrus pavo, Chrisiptera leucopoma), des chirurgiens (Acanthurus triostegus, Ctenochetus striatus, Naso brevirostris) et des papillons (Chaetodon lunulatus, C. ephippiuma, C. vagabundus). Certaines de ces espèces présentent un potentiel commercial intéressant en termes de capture et d'élevage de post-larves.

À présent, moyennant rémunération du MERIP, certains pêcheurs mouillent les pièges la nuit et les récupèrent le matin avec les captures. Les pêcheurs préfèrent surveiller l'équipement la nuit afin d'éviter les vols et de pouvoir collecter les post-larves à la première lueur du jour. Ils reçoivent trente dollars des États-Unis par nuit de pêche. Pour que cette activité soit viable à l'avenir, il faudrait que les pêcheurs récoltent des post-larves pouvant être commercialisées pour une valeur minimale de 20–30 dollars É.-U. chaque nuit. Pour pouvoir assurer la viabilité économique à long terme de l'activité de capture et d'élevage de post-larves, il conviendra, dans le cadre du projet, d'étudier les paramètres économiques de cette filière à Pohnpei.

Assemblage et mise à l'eau du filet de crête

Un filet de crête conçu et fabriqué en Nouvelle-Calédonie a été acheminé à Pohnpei pour réaliser des essais de collectage. Un tuyau de 320 mm de diamètre a été importé d'une ferme de mariculture marshallaise, Marshall Islands Mariculture Farm, et fixé au filet de crête de sorte à former une poche rigide (figure 1). Le tuyau s'est parfaitement adapté au cul du filet, et dans l'ensemble, le filet était suffisamment solide et bien configuré pour être déployé sur la crête récifale.

Le filet de crête a été mouillé dans deux zones distinctes. Dans un premier temps, il a été installé sur le haut d'un récif balayé par un fort courant qui amène à l'intérieur du lagon les eaux de la côte au vent de l'île. Le filet a été solidement fixé au sommet récifal ainsi qu'aux palétuviers, car la structure récifale était trop dense pour la percer et y insérer des barres d'armature (figure 3). Malheureusement, le flux entrant d'eau y était trop faible à marée basse la nuit et le pêcheur désigné pour surveiller le filet n'a ramené que quelques spécimens morts le lendemain.

Dans un deuxième temps, le filet a été mouillé dans un chenal creusé dans une structure récifale lagonaire. Ce deuxième site présentait de nombreux avantages : 1) les barres ont pu facilement être enfoncées dans le substrat, 2) le filet restait bien immergé toute la nuit, et 3) compte tenu des conditions météorologiques prévalant au cours de l'expérience, les eaux mues par les vents devaient assurer un courant continu à travers le filet. Pourtant, les rendements n'étaient pas élevés, probablement parce que la plupart des poissons présents dans cette zone avaient déjà recruté à l'intérieur du lagon et que le débit de l'eau y était parfois trop faible, permettant aux larves de s'échapper du filet.

D'autres sites ont été étudiés le long de la barrière récifale à proximité du MERIP. Un site particulier semblait prometteur, mais le sommet récifal était trop dur pour qu'on puisse y fixer facilement le filet. Un autre site présentait un potentiel intéressant : sommet récifal étroit caractérisé par un flux entrant suffisant et des zones permettant de maintenir le cul du filet constamment immergé. Les agents du MERIP continueront de mouiller le filet à différents endroits jusqu'à ce qu'ils trouvent un site optimal.

Figure 1. Filet de crête muni d'un tuyau en PVC 320 mm pour former le cul du filet.

Figure 2. Le filet de crête est fixé au sommet du récif et attaché aux palétuviers.

Élevage des post-larves au MERIP

Le MERIP possède un laboratoire humide couvert équipé de quatre cuves en verre à renouvellement continu d'une contenance de 100 litres. Il a été recommandé d'assurer le sevrage des larves dans ces aquariums pendant une période d'une semaine avant de les transférer dans des installations extérieures. À l'intérieur, les poissons sont triés par espèce et alimentés avec des nauplii d'Artemia vivants jusqu'à introduction d'un régime alimentaire contrôlé. Un petit système d'alimentation continue permettant de donner aux poissons des nauplii d'Artemia a fait l'objet d'une démonstration.

Une fois que les poissons sont complètement habitués aux aliments commerciaux, ils sont transférés dans des installations extérieures composées de quatre bassins allongés (d'une contenance de 2 000 litres chacun), compartimentés par des hapa où les poissons peuvent être séparés par taille et par espèce.

Il ne faut attendre que quelques semaines pour que les poissons atteignent une taille commercialisable lorsqu'ils suivent un régime alimentaire contrôlé. Ils sont alors triés, classés et conditionnés avant d'être exportés.

Exportation des post-larves : perspectives

Dans le cadre de ce projet, le MERIP compte d'ici à la fin 2010 expédier des cargaisons de post-larves à titre expérimental. Les premiers stocks seront envoyés à Hawaiian Sealife Inc. à Honolulu. La société Hawaiian Sealife élargit actuellement le champ de son activité dans une optique de diversification. Les méthodes de capture et d'élevage de post-larves ont fait l'objet d'initiatives diverses et variées, dont une campagne visant à commercialiser des juvéniles de poissons sur le marché de l'aquariophilie et un programme scolaire qui permet aux étudiants d'observer la croissance et l'évolution des poissons au cours d'un semestre. Dans l'ensemble, Hawaiian Sealife s'attachera à promouvoir ces méthodes et ce lieu de provenance sur le marché des poissons d'aquarium. La société emploiera ses nouvelles installations, récemment construites à proximité de l'aéroport international d'Honolulu. Il apparaît également que la Chine représente un immense marché émergent pour ce type de produits d'aquarium.

La plus grande installation aquacole tournée vers l'aquariophilie au monde, Oceans, Reefs and Aquariums, s'intéresse également à la création d'une ligne de produits issus des méthodes de capture et d'élevage de post-larves. L'entreprise sait pertinemment que, pour de nombreuses espèces, il faudra encore de nombreuses années pour parvenir à maîtriser les techniques de production en cycle fermé et, en attendant, elle pourrait acheter et vendre de nombreux produits issus des post-larves dans le cadre de sa politique du « tout élevage ». C'est une possibilité que le MERIP s'attachera à étudier plus avant à l'avenir.

Autres activités conduites au MERIP

Ces dernières années, le MERIP a fait la promotion d'autres types d'activités, dont la culture d'éponges et de coraux. Ces deux activités sont en plein essor et sont désormais pratiquées par plus d'une vingtaine d'exploitants en spongiculture et coralliculture sur l'île de Pohnpei (figure 3).

Les éponges semblent très bien se développer dans les milieux ouverts à proximité des passes des lagons balayées par d'importants courants. Une petite ferme peut à elle seule produire de 1 000 à 2 000 éponges en deux ans. Elles sont alors passées dans un lave-linge et nettoyées avant d'être exportées.

Figure 3. Centre de culture d'éponges à Pohnpei.

Elles sont vendues en Nouvelle-Zélande où elles suscitent l'engouement des consommateurs. La tendance est ainsi à la hausse.

Des coraux sont également cultivés par une petite exploitation privée qui les revend au MERIP, qui se charge à son tour d'en superviser l'exportation. Tous les coraux sont exportés vers les Îles Marshall où ils rejoignent les cargaisons qu'expédie Marshall Islands Mariculture Farm en Floride (États-Unis) à l'entreprise Oceans, Reefs and Aquariums. À ce jour, l'exploitation cultive des coraux mous (*Zooanthus* spp.), des petits polypes de coraux durs tels qu'Acropora spp., et de grands polypes de coraux durs tels que les coraux vésiculeux ou Euphyllia spp. (figure 4).

Figure 4. Coraux mous cultivés à Pohnpei.

Pout tout complément d'information, veuillez vous adresser à :

Antoine Teitelbaum,
Chargé de l'aquaculture à la CPS
antoinet@spc.int

Simon Ellis,
Directeur du MERIP
microellis@gmail.com

Richard Xie
Président de Hawaiian SeaLife
hawaiiansealife@aol.com

SECTION GESTION DE LA PÊCHE CÔTIERE

Essor de la pêche sportive du bonefish (banane de mer) en Océanie

Particulièrement prisée des amateurs, la pêche au lancer du bonefish représente l'une des plus importantes pêches sportives dans les régions tropicales et subtropicales du monde entier. Très combatif, rapide et élusif, ce poisson au corps argenté qui passe le plus clair de son temps à rôder dans les eaux peu profondes à la recherche de nourriture est en effet particulièrement difficile à capturer. Ce sport bien établi, qui se pratique dans de nombreux pays, principalement les pays tropicaux des Caraïbes, de l'Océan indien et d'Amérique du sud, ainsi qu'aux États-Unis d'Amérique (en Floride) et, désormais, en Océanie, attire de nombreux pêcheurs à la mouche venus du monde entier à la recherche de nouveaux lieux de pêche et de nouveaux défis.

Magnifique bonefish pris à la mouche (Photo : Being Yeeting)

Dans des pays comme Cuba, les Seychelles, le Mexique ou les Bahamas, le tourisme qui s'est développé autour de la pêche de ce poisson apporte des devises et crée des emplois bien rémunérés dans les communautés côtières concernées (emplois directs pour les guides de pêche locaux, indirects dans les secteurs de la restauration et de l'hôtellerie). En Océanie, la pêche « commerciale » à la mouche du bonefish est pratiquée en Nouvelle-Calédonie et sur l'île de Christmas (à Kiribati), desservie par des vols spéciaux affrétés chaque semaine en provenance d'Hawaii et empruntés par des aficionados de la pêche à la mouche qui viennent s'adonner à leur passion. Sur l'île de Christmas, qui ne reçoit qu'environ mille « moucheurs » par an, les retombées économiques de cette pêcherie sont évaluées à plus de 2,5 millions de dollars des États-Unis d'Amérique, sans parler des avantages indirects pour la communauté locale. Le stock de bonefish de l'île de Christmas a souffert d'un manque de gestion et de contrôle et, notamment, d'une intense pêche au filet maillant jusqu'à ce qu'une réglementation soit élaborée avec le concours de la CPS (en 2008) et appliquée. Selon les pêcheurs et les guides de pêche, les stocks de bonefish de l'île de Christmas sont en train de redevenir abondants, ce qui témoigne du succès du plan de gestion de la ressource.

Les pêcheurs férus de la pêche du bonefish sont aujourd'hui à la recherche de destinations nouvelles, présentant la garantie de prises nombreuses et de belle taille. La présence d'un cadre naturel « exotique » et d'une infrastructure touristique de haute qualité est également importante. Aitutaki, aux Îles Cook, semble répondre idéalement à ces critères. Les autorités locales, le conseil municipal, les hôteliers et le Ministère des ressources marines, qui ont bien compris le potentiel qu'offre cette activité et se sont engagés dans le développement de la pêche récréative et du tourisme autour de la ressource de bonefish d'Aitutaki, ont sollicité l'aide de la CPS.

En janvier 2010, le Chargé de recherche principal (poissons de récif vivants) de la CPS s'est rendu à Aitutaki pour y animer une réunion publique avec les membres de la communauté locale en vue de l'élaboration d'un plan de gestion de la ressource de bonefish adapté aux conditions locales. Sa visite faisait suite à des missions d'agents de la Section développement et formation (Pêche côtière) (voir l'article de la *Lettre d'information sur les pêches n° 128*) qui ont été les premiers à aider le Conseil de l'île d'Aitutaki dans sa démarche de développement du tourisme autour de la pêche du bonefish.

Lors de cinq jours passés avec les agents du service national des pêches basés à Aitutaki, le spécialiste de la CPS a conduit des entretiens avec les pêcheurs et les membres de la communauté villageoise, et procédé à une rapide évaluation sur le terrain des zones de pêche du bonefish et des sites de concentration de frai connus. Le dernier jour, un projet de plan de gestion de la nouvelle pêcherie a été présenté à la communauté locale, dont les membres ont été très intéressés et favorables à la nouvelle activité, souhaitant que le plan de gestion soit achevé et approuvé avant l'ouverture officielle de la pêche.

À la suite de cette mission, un projet de plan de gestion a été soumis au Ministère des ressources marines des Îles Cook et au Conseil de l'île d'Aitutaki, pour observations. Le plan de gestion est en cours de finalisation.

Au début de février 2010, la CPS a reçu une nouvelle demande, émanant cette fois du Ministère de la pêche et des ressources marines de Kiribati, qui sollicitait le concours des spécialistes de l'Organisation en vue de développer le tourisme autour de la pêche du bonefish à

Entrevue avec des pêcheurs de banane de mer aguerris de Nonouti (Photo: Being Yeeting).

La pêche au filet maillant est une grave menace pour la pêcherie (Photo: Being Yeeting).

Franck Taunga Smith, guide spécialisé dans la pêche à la mouche, relâche un bonefish (Photo: Éric Clua).

Nonouti, une des îles périphériques méridionales de l'archipel des Îles Gilbert. La ressource de bonefish y est abondante et un voyage d'essai organisé avec un groupe de pêcheurs australiens y avait remporté un vif succès. Il s'agissait donc d'évaluer la capacité de la ressource de bonefish de Nonouti à supporter le développement de la pêche touristique et, si les conclusions de l'évaluation étaient positives, d'élaborer un plan de gestion de cette nouvelle pêche récréative. À la lumière du succès remporté par cette activité sur l'île de Christmas, le Ministère considérait qu'elle offrait un réel potentiel de génération de revenus pour les îles périphériques et a bien voulu prendre intégralement à sa charge tous les coûts du voyage du spécialiste de la CPS (aller-et-retour de Nouméa à Nonouti).

Le spécialiste a donc séjourné à Nonouti du 24 février au 3 mars 2010 et il y a organisé et animé des réunions et des entrevues avec des pêcheurs et d'autres membres des communautés locales. Au total, il a interrogé 19 pêcheurs âgés de 38 à 79 ans possédant une grande expérience, soit plus de 10 ans, de la pêche du bonefish. Des sorties en bateau ont permis d'inspecter des sites de concentration de frai et des bancs de sable dans le lagon de Nonouti. Le dernier jour de la mission a été consacré une réunion publique lors de laquelle ont été présentées les conclusions des relevés de terrain. Le projet de valorisation de la ressource de bonefish par la promotion du tourisme basée sur la pêche (prise et relâche) des bananes de mer a recueilli un très fort soutien. L'ensemble des parties s'est également déclaré favorable à l'interdiction de la pêche du bonefish au filet maillant, et de toute forme de pêche dans les zones de concentration de frai de cette espèce pendant les périodes de ponte. Ces conclusions ont servi de base au projet de cadre pour le plan de gestion du bonefish de Nonouti.

Une fois achevé, le projet de plan de gestion du bonefish de Nonouti a été soumis au Ministère de la pêche et des ressources marines de Kiribati et au Conseil de l'île de Nonouti et il sera peaufiné lorsqu'ils auront formulé leurs observations. Le plan met l'accent sur l'importance de réaliser les meilleurs bénéfices possibles et de les répartir équitablement à toute la population de l'île. Une fois finalisé, il sera traduit dans la langue vernaculaire de Kiribati, permettant ainsi aux habitants de l'île de bien en comprendre les termes, ainsi que les retombées qu'ils peuvent en attendre sur leur mode de vie.

Pour plus de renseignements, contacter

Being Yeeting,
Chargé de recherche principal (poissons de récif vivants),
Section science et gestion halieutiques côtières.
Courriel: BeingY@spc.int

Développement de la filière des ressources marines destinées à l'aquariophilie à Kiritimati

À Kiritimati, également connue sous le nom d'île Christmas, les débuts de la filière des ressources marines destinées à l'aquariophilie remontent à la fin des années soixante-dix. C'est aujourd'hui la première source de revenus et de subsistance des habitants, qui en tirent des revenus monétaires dont ils ont grand besoin pour payer les frais de scolarité, verser des dons à leur Église, ou encore se procurer des denrées alimentaires de base telles le riz, le sucre et la farine. Selon les estimations, cette filière rapporte actuellement au moins 1,5 million de dollars des États-Unis d'Amérique.

Au début, une seule société de Kiritimati exportait des poissons destinés à l'aquariophilie vers Hawaii. Il s'agissait d'une petite entreprise, qui exploitait un bassin de stockage en circuit fermé situé à terre. La capture et la manipulation des poissons faisaient l'objet d'un contrôle rigoureux et les poissons exportés étaient de très bonne qualité. La société a vite acquis une excellente réputation et s'est spécialisée dans l'exportation du poisson-ange flamme (*Centropyge loriculus*), pour un prix unitaire moyen de 25 dollars des États-Unis d'Amérique. Au cours des années 1980, le poisson-ange flamme est devenu le poisson emblématique de Kiritimati, devant sa réputation à ses couleurs flamboyantes, qui le distinguent des individus de la même espèce capturés ailleurs en Océanie. La demande pour ce poisson a augmenté au fil du temps, mais la société contrôlait alors l'offre et pouvait, par conséquent, en maintenir le prix à un niveau élevé. Outre le poisson-ange flamme, d'autres espèces rares de poissons démersaux ont été découvertes à Kiritimati, notamment le poisson papillon masqué (*Chaetodon declivis wilderi*), le chétodon de Tinker (*Chaetodon tinkeri*), le poisson ange de Griffis (*Apolemichthys griffis*), le labre cochon-rayé (*Bodianus opercularis*) ou encore le « Candycane » (nom commercial), et le chirurgien-voile à long museau (*Zebrasoma rostratum*). L'offre de ces poissons très prisés n'a fait que renforcer la demande, et leurs prix de vente élevés ont permis à la filière des poissons destinés à l'aquariophilie de Kiritimati de prospérer.

Poissons-ange flamme stockés dans une installation à terre de Kiritimati (Photo: Éric Clua).

Pendant les années 1990, les habitants de Kiritimati ont été plus nombreux à s'intéresser à la filière, et le nombre d'acteurs s'est multiplié, passant de deux à dix sociétés, dont plusieurs, qui n'avaient aucune connaissance ni aucune expérience de la filière des poissons d'aquariophilie marine, ont échoué, de sorte qu'elles n'étaient plus que six au début des années 2000. Désormais plus nombreuses, et en l'absence de contrôle ou de réglementation, les sociétés se sont fait une concurrence féroce, chacune s'efforçant d'exporter des quantités plus importantes que les autres. C'est alors que des mauvaises pratiques de gestion se sont répandues et que la qualité des poissons d'aquariophilie marine en provenance de Kiritimati a commencé à décliner. Les prix de vente à l'exportation ont baissé, notamment celui du poisson-ange flamme, dont le prix à l'unité a chuté de 25 à 1 dollar des États-Unis d'Amérique, pour ne remonter légèrement que très récemment à 5 dollars.

En dépit de la croissance de la filière et de son évolution, aucune mesure de gestion n'a jamais été prise. L'effort de pêche n'ayant jamais été mesuré, l'état actuel de la ressource et la viabilité à long terme de la filière sont jugés de plus en plus préoccupants. Ces préoccupations et la réputation de mauvaise qualité des poissons exportés de Kiritimati ont amené le service des pêches de Kiribati à solliciter l'assistance et les conseils techniques de la CPS. L'Organisation a donné suite à cette requête en organisant une mission de deux semaines à Kiritimati sous la direction de son Chargé de recherche principal (poissons de récif vivants), lui-même responsable de l'Initiative régionale concernant les poissons de récif vivants, du 20 avril au 5 mai. Il était accompagné de six personnes, dont deux agents du siège du Ministère de la pêche et des ressources marines de Kiribati (à Tarawa), un consultant spécialiste de la filière recruté pour la mission, le coordonnateur du projet Initiatives corail pour le Pacifique (CRISP), ainsi qu'un caméraman et un preneur de son de la chaîne de télévision RFO de Nouvelle-Calédonie. La mission a été financée par une subvention de l'Initiative régionale concernant les poissons de récif vivants grâce à la collaboration de la MacArthur Foundation et du CRISP, et a bénéficié du soutien logistique du Ministère de la

pêche et des ressources marines de Kiribati. L'équipe de tournage de RFO participait à ses frais pour réaliser un reportage sur la filière des poissons d'aquariophilie marine de Kiritimati, en vertu d'un accord qui prévoit que ses prises de vue pourraient être utilisées dans une vidéo de sensibilisation au commerce des poissions d'aquariophilie en Océanie. Les objectifs de la mission étaient les suivants :

- Apporter les améliorations nécessaires aux pratiques de la filière à Kiritimati dans l'espoir d'améliorer la qualité des poissons exportés.
- Former des agents du service national des pêches à la réalisation d'enquêtes par comptage visuel en plongée et à l'exploitation des résultats pour leur permettre d'évaluer les ressources en poissons marins d'aquariophilie et de les surveiller.
- Effectuer un recensement des ressources halieutiques afin de faire un inventaire des ressources en poissons marins d'aquariophilie de Kiritimati.
- Étudier et évaluer le potentiel de la mariculture pour la filière des poissons marins d'aquariophilie, notamment les méthodes de capture et de l'élevage de poissons au stade post-larvaire (PCC), et jauger l'intérêt des locaux pour cette activité.

C'est donc dans le cadre de ces objectifs qu'un stage de formation d'une durée de trois jours a été organisé à l'intention des acteurs de la filière. Ce stage couvrait toutes les étapes opérationnelles, des méthodes de capture et de manipulation à l'exportation des poissons. Au total, il a attiré trente-six participants locaux, dont des plongeurs et autres pêcheurs qui capturent les poissons, ainsi que des conditionneurs et exportateurs de poissons vivants. La formation a été à la fois théorique et pratique. Pour se faire une meilleure idée des problèmes et de la situation locaux, les formateurs ont posé des questions aux participants au sujet de leurs pratiques et notamment de leurs engins de pêche, de leurs méthodes de capture, de manipulation, de stockage et de conditionnement pour les livraisons à l'exportation. Les formateurs avaient apporté des types d'engins de capture correspondant aux meilleures pratiques, qu'ils ont montrés aux participants. Ils ont ensuite exploré les différences entre les divers types d'engins utilisés et présenté leur mode d'utilisation. Les sessions pratiques sur le terrain leur ont permis d'observer la manière dont les pêcheurs capturent réellement les poissons. Des démonstrations des meilleures pratiques en matière de capture, et des engins de pêche adaptés à ces méthodes, ont permis aux pêcheurs de constater les différences. Ils ont également appris sur le tas comment décompresser les poissons correctement, et assisté à une démonstration de stockage des poissons en mer utilisant des lignes de mouillage.

Les poissons sont stockés en mer dans des gobelets perforés suspendus à des lignes de mouillage
(Photo: Tekinaiti Kaiteie).

Deux autres sujets pratiques ont également été abordés pendant le stage : les installations de stockage et les méthodes de conditionnement des poissons vivants destinés à l'exportation. Les aspects techniques du stockage des poissons ont été présentés en même temps que les systèmes de stockage, notamment un système en circuit fermé simple et de petite capacité qui conviendrait à une installation typique de Kiritimati. Dans le cadre du volet pratique de cette session, des visites d'inspection des installations existantes ont permis d'évaluer les systèmes et de formuler des recommandations visant leur amélioration ou à mettre en place

Les stagiaires pratiquent la méthode correcte permettant de purger l'air de la vessie natatoire par perçage latéral (Photo: Éric Clua).

un système, là où ils n'en existe pas encore. Lors du volet consacré au conditionnement, plusieurs sociétés ont fait la démonstration de leur méthode de conditionnement. Les discussions qui ont suivi ont permis d'évoquer des améliorations qui permettront d'obtenir des taux de survie plus élevés et d'exporter des poissons de meilleure qualité.

D'autres questions ont été abordées, notamment la sécurité des plongeurs, qui commençait à poser des problèmes, et d'autres activités de mariculture potentiellement exploitables, notamment les techniques de capture et d'élevage des post-larves, qui ont été présentées par le Coordonnateur du Projet CRISP.

Being Yeeting présente des « engins de pêche adaptés aux meilleures pratiques » aux stagiaires.

Le service des pêches de Kiribati souhaitait connaître les raisons pour lesquelles on signalait un nombre très élevé de poissons « morts à l'arrivée ». L'évaluation des pratiques actuelles de la filière a permis de relever des « pratiques inadaptées » qui sont récapitulées dans le tableau ci-dessous, et au regard desquelles des solutions sont proposées.

Quatre agents du service national des pêches ont suivi une formation au comptage visuel en plongée, technique qu'ils pourront mettre en œuvre pour évaluer les ressources en poissons d'aquariophilie marine de Kiritimati. La méthode enseignée est celle qui a été élaborée par

Capture des poissons

Pratiques inadaptées	*Solutions*
Maille de filet trop large: la maille étant trop large, beaucoup de poissons sont piégés par les ouïes.	Utiliser des filets dont la maille est d'un demi-pouce (12,5 mm). Des échantillons de filet à petite maille ont été distribués à tous les opérateurs.
La matière dont sont composés les filets est trop dure.	Réaliser des filets tramés (sans nœuds) avec du fil de 0,18 mm. Des échantillons de ce type de filet léger ont été distribués à tous les opérateurs.
Les pêcheurs utilisent des filets très courts (1 m x 0,50 m), ce qui les oblige à manipuler les poissons dans l'urgence et trop brutalement, pour les empêcher de s'échapper.	Utiliser des filets de 10 m x 2 m et se munir de bandes de caoutchouc pour réaliser des poches en tirant sur le filet. Cette technique a fait l'objet d'une démonstration.
La plupart des pêcheurs n'utilisent pas de sonde et préfèrent se servir de leurs mains pour déloger les poissons et les chasser vers le filet. Ils ont alors tendance à déplacer beaucoup de roches pour atteindre les poissons. Les pêcheurs qui utilisent une sonde se servent habituellement d'une courte barre de métal, qui a tendance à briser les coraux lorsqu'on essaie de déloger les poissons.	Une longue sonde en fibre de verre permet au pêcheur de chasser les poissons vers le filet sans trop s'en approcher et donc sans les stresser. Cette technique, qui permet en outre de ne pas endommager les coraux, a fait l'objet d'une démonstration, et des échantillons ont été remis à plusieurs pêcheurs.
De nombreux pêcheurs mettent trop de poissons dans leurs paniers de stockage.	Ne pas surpeupler les poissons. Densité de stockage recommandée : 10 poissons par panier.
De nombreux plongeurs/pêcheurs n'ayant pas de carnet de plongée, il est difficile de savoir s'ils ont jamais suivi une formation correcte à la plongée.	Organiser un cours de plongée pour permettre à ces plongeurs de se requalifier, et imposer une réglementation exigeant la détention de brevets par les pêcheurs.
Un certain nombre de plongeurs/pêcheurs ont en fait reconnu qu'ils n'avaient pas suivi de formation officielle et ne détenaient pas de brevets, mais qu'ils avaient appris à plonger avec des amis plongeurs.	Organiser un cours de plongée pour permettre à ces plongeurs de se qualifier.
Seuls quelques uns des plongeurs qui ont participé aux cours pratiques sur le terrain possédaient de bonnes compétences de plongée sous-marine.	Un stage de plongée qualifiant permettrait d'améliorer la situation.

Méthode de décompression des poissons

Pratiques inadaptées	*Solutions*
La technique utilisée actuellement consiste à percer le ventre du poisson près de l'anus pour pénétrer la vessie natatoire.	La technique du perçage latéral a été expliquée et montrée aux pêcheurs, et certains l'ont essayée.
Les aiguilles ne sont pas nettoyées après chaque utilisation.	Rappeler aux pêcheurs de rincer et de purger l'aiguille à l'eau de mer avant de l'utiliser sur le poisson suivant.
La manipulation des poissons est généralement trop brutale.	Éduquer les pêcheurs pour qu'ils traitent les poissons avec respect et comme des êtres vivants.

Transport et stockage des poissons

Pratiques inadaptéess	*Solutions*
Tous les opérateurs stockent les poissons en eau de mer, chaque poisson étant conservé dans un gobelet perforé placé à l'intérieur d'un sac en plastique également perforé, suspendu à une ligne de mouillage.	Optimiser la conception de ce système et sa technique d'utilisation pour le rendre efficace. Les installations de stockage situées à terre, qui présentent des avantages bien plus nombreux, sont donc recommandées.
Lorsqu'on place les poissons dans les sacs suspendus aux lignes de mouillage ou qu'on les en extrait, les lignes sont remontées à la surface et plusieurs sacs contenant encore des poissons sont laissés hors de l'eau, parfois jusqu'à une demi-heure.	La méthode correcte devrait figurer dans un guide des meilleures pratiques de stockage en mer.
La manipulation des poissons est également trop brutale lorsque les poissons qui viennent d'être capturés sont placés dans leurs gobelets en plastique et leur sac, qui est souvent jeté à l'eau à plusieurs mètres de distance du bateau.	Éduquer les pêcheurs pour qu'ils traitent les poissons avec respect et comme des êtres vivants.
De nombreux poissons sont stockés en mer pendant une période de deux semaines à un mois avant d'être conditionnés et expédiés.	Le système de stockage en mer ne convient que pour 3 à 4 jours au maximum. Au-delà de cette période, les poissons sont sous-alimentés et peuvent contracter des maladies.
Pendant le transport, après leur capture et pendant les opérations de tri et de décompression, les poissons sont conservés à bord des bateaux, dans de grands bacs en plastique remplis d'eau de mer. L'eau de ces bacs n'étant pas renouvelée assez souvent, elle donc souillée et il est impossible de veiller à sa bonne qualité.	L'importance de renouveler fréquemment l'eau des bacs (au moins toutes les 10 à 15 minutes) a été expliquée.

Installations de stockage à terre

Pratiques inadaptées	*Solutions*
Un seul opérateur s'est doté d'une installation de stockage à terre, qui est presque complète mais à laquelle il manque encore du matériel essentiel, notamment un récupérateur de protéines et l'éclairage à ultraviolets.	La mise en place d'un système complet avec un minimum de matériel a été décrite, la fonction de chaque élément essentiel étant expliquée.
Depuis le début, tous les opérateurs ont souhaité construire des installations de stockage à terre en circuit fermé mais le savoir-faire nécessaire leur a fait défaut.	Les installations de tous les opérateurs ont été inspectées et un plan de mise à niveau éventuelle assorti de la liste du matériel nécessaire a été remis à chacun.

Conditionnement des poissons

Pratiques inadaptées	*Solutions*
La méthode de conditionnement et les matériaux habituels sont dans la norme.	Élément positif
En général, la manipulation des poissons est assez brutale, car on cherche à gagner du temps.	Éduquer les pêcheurs pour qu'ils traitent les poissons avec respect et comme des êtres vivants.
ELe rendement de l'équipe de conditionnement doit être amélioré et l'espace de travail devrait être mieux utilisé.	Un concept de table de travail et d'organisation du travail en fonction des étapes de conditionnement a été présenté.
L'usage des pierres à air pour l'aération de l'eau est parfois excessif.	Les conditionneurs ont été avertis du risque de blessure que présente un excès de bulles d'air pour les yeux des poissons.
L'eau utilisée pour le conditionnement est parfois prélevée dans le lagon plutôt qu'en mer, mais l'eau du lagon n'est pas très propre.	Toutes les sociétés ont été priées de toujours prélever l'eau de conditionnement en mer et non pas dans le lagon.

l'Observatoire des pêches récifales de la CPS. Après avoir acquis cette méthode correctement, et sachant dès lors reconnaître et identifier les espèces de poissons d'aquariophilie communes d'intérêt commercial et estimer leur taille avec une marge d'erreur de 10 %, ces agents ont été autorisés à aider à la conduite d'un inventaire des ressources en poissons d'aquariophilie marine de Kiritimati en situation réelle.

L'inventaire a été réalisé pendant la deuxième semaine de mission: 24 sites ont été sélectionnés le long des côtes de l'île, à raison de six sites par point cardinal (nord, sud, est et ouest). La saisie et le traitement des données ont été confiées à l'un des agents du service des pêches qui avait bénéficié d'une formation en détachement de trois semaines au siège de la CPS en juin. Un rapport d'étude et un plan de gestion du commerce des poissons d'aquariophilie à Kiritimati sont deux des retombées attendues de ce stage en détachement.

Une mission de suivi sera organisée vers la fin de l'année pour évaluer le potentiel de la capture et de l'élevage des post-larves (PCC), et, le cas échéant, apporter des améliorations aux pratiques de la filière et affiner le plan de gestion.

Pour plus de renseignements, contacter:

Being Yeeting
Chargé de recherche principal (poissons de récif vivants)
Section science et gestion halieutiques côtières
Courriel: BeingY@spc.int

«L'île du poisson à un dollar»

Une équipe de tournage française a accompagné les agents de la CPS à Kiritimati lors de la mission d'avril 2010. Elle est rentrée avec plusieurs heures de prises de vue sur la mission, mais aussi sur l'île elle-même, sa population et son mode de vie. Un documentaire de 26 minutes est en cours de préparation. Intitulé «L'île du poisson à 1 dollar», ce film, qui sera programmé sur l'antenne de la chaîne française RFO dans le courant de l'année, sera traduit en anglais par la CPS et diffusé dans tout le Pacifique. Il aura pour thème principal la dépendance des îliens à l'égard de leurs ressources halieutiques, tant pélagiques (thonidés) que côtières (filière des poissons destinés à l'aquariophilie). Le poisson-ange flamme servira de fil directeur, en raison de l'énorme potentiel qu'il représente pour Kiritimati, mais aussi des pertes écologiques et financières qui résultent du manque d'organisation de la filière. Les prises de vue seront également utilisées dans un film d'instruction technique sur les moyens d'améliorer les techniques de capture et de manipulation dans la filière des poissons destinés à l'aquariophilie.

© Copyright Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, 2010

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; Courriel: cfpinfo@spc.int
Site Internet: http://www.spc.int/coastfish/Indexf/index.html

NOUVELLES PUBLICATIONS DE LA DIVISION PÊCHE, AQUACULTURE ET ÉCOSYSTÈMES MARINS DE LA CPS[1]

Quel avenir pour les pêcheries océaniennes ?

Robert E. Gillett et Ian Cartwright

Les ressources halieutiques sont les plus importantes ressources renouvelables dont disposent les pays insulaires océaniens pour assurer la sécurité alimentaire, les moyens de subsistance et la croissance économique de leurs populations. Compte tenu de l'essor démographique de ces pays, les avantages dérivés de l'exploitation des ressources halieutiques seront tributaires de notre faculté de concilier, d'une part, les demandes croissantes de produits de la mer et, d'autre part, la capacité d'exploiter au mieux les stocks de poissons hauturiers, côtiers et dulcicoles afin de satisfaire ces demandes. La possibilité de compléter la production halieutique par l'aquaculture entre également en ligne de compte.

Le présent rapport envisage l'avenir de la pêche au cours des vingt-cinq prochaines années (2010–2035). Il doit servir de base à l'élaboration d'approches stratégiques du développement à long terme et de la gestion des pêcheries, aux échelons national et régional. La première partie du rapport décrit succinctement l'état et les tendances du secteur halieutique régional, les principaux obstacles et défis, et les lacunes à combler. La seconde partie examine les moyens d'améliorer la contribution des institutions nationales et régionales, et de renforcer la coopération régionale, afin que les États et Territoires insulaires océaniens disposent des capacités nécessaires – notamment d'adaptation – pour répondre aux nouveaux besoins et priorités.

Bien qu'il soit impossible de savoir avec précision à quoi ressemblera le secteur halieutique océanien en 2035, cette étude cerne et décrit brièvement les principaux facteurs qui seront probablement à l'origine de son évolution, ainsi que leurs conséquences possibles. Ces facteurs de changement ont été recensés à l'issue de discussions tenues avec les parties prenantes du secteur des pêches en Océanie et des spécialistes internationaux, et après examen de la littérature scientifique consacrée aux pêcheries.

Version en ligne à : http://www.spc.int/fame/fr/component/content/article/59-future-of-fisheries-study

Plan de gestion de la pêche des holothuries dans l'État de Yap

Magele Etuati Ropeti[1], Kim Friedman, Kalo Pakoa et Andy Tafileichig

Le plan de gestion de la pêche d'holothuries dans l'État de Yap a été élaboré pour répondre à une demande émanant de la Division de la gestion des ressources marines de Yap en vue de bénéficier de l'assistance technique du Programme pêche côtière du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique. La CPS a apporté son concours en menant des consultations intenses avec les agents chargés de la préservation des ressources et les parties prenantes de la filière concernée. Des données provenant d'activités menées sur le terrain à Yap ont également été intégrées. Des conseils scientifiques ont été dispensés sur le terrain et des informations pertinentes concernant la pêche ont été fournies afin que les intéressés puissent prendre des décisions éclairées en matière de gestion.

Comme la plupart des autres petits États insulaires, Yap dispose d'une superficie limitée pour développer son agriculture. En revanche, ses eaux abritent une riche faune marine et de précieuses ressources halieutiques, notamment des holothuries. Bien que ces dernières ne contribuent pas, en général, à l'apport protéinique des habitants de Yap, elles ont fait l'objet d'une exploitation de plus en plus intensive en raison de la valeur élevée du produit séché (bêche-de-mer) sur le marché asiatique. Accessible à tous et génératrice de revenus en espèces rapides, la pêche d'holothuries est devenue l'une des principales sources de revenus pour certaines communautés côtières. Compte tenu de ses avantages potentiels pour l'ensemble de la population et du risque d'effondrement de la filière si aucun cadre de gestion de la pêche n'est mis en place, il est devenu nécessaire d'adopter une approche plus équitable et prudente pour limiter les effets néfastes de l'exploitation inconsidérée observée jusqu'à présent.

Aux termes du plan de gestion, l'État de Yap pourra orienter l'exploitation et la récolte d'holothuries. Les mesures de gestion recommandées exigent des pouvoirs publics, des propriétaires de ressources, des communautés et des agents qu'ils conjuguent leurs efforts et travaillent en étroite collaboration afin de garantir la gestion durable des ressources en holothuries et d'maximiser les retombées économiques pour tous.

Version anglaise en ligne à : http://www.spc.int/coastfish/

Lignes directrices pour une approche communautaire et écosystémique de la gestion des pêches

La Section science et gestion halieutiques côtières a produit, en collaboration avec l' Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et The Nature Conservancy, une nouvelle publication intitulée « A community-based ecosystem approach to fisheries management: guidelines for Pacific Island countries ». Ces lignes directrices ont été publiées pour démontrer comment une approche écosystémique de la gestion des pêches peut

être combinée à un système de gestion communautaire des ressources halieutiques dans les États et Territoires insulaires océaniens. Cette fusion d'approches fait référence, dans ces lignes directrices, à ce qu'il est convenu d'appeler l'approche communautaire et écosystémique de la gestion des pêches, qui regroupe trois perspectives différentes, à savoir la gestion des pêches, la gestion des écosystèmes et la gestion communautaire. L'approche communautaire et écosystémique de la gestion des pêches désigne une gestion des ressources halieutiques assurée par les communautés locales – en collaboration avec les autorités et d'autres partenaires – dans un contexte écosystémique.

Cette fusion est notamment possible grâce à la participation d'un éventail plus large de parties prenantes ainsi qu'à l'expérience et à l'expertise de plusieurs organismes publics et d'un service des pêches. L'approche communautaire et écosystémique de la gestion des pêches n'a pas vocation à remplacer la gestion actuelle des ressources halieutiques mais elle est avant tout un complément visant une participation très active des populations locales et des autres parties prenantes en vue de minimiser les effets de la pêche et d'autres activités sur les écosystèmes. Les écosystèmes côtiers dans de nombreux États et Territoires insulaires océaniens sont victimes de la pêche, mais subissent également les effets du développement anarchique des littoraux ainsi que de l'accumulation de nutriments et de limon dans les eaux côtières. L'approche communautaire et écosystémique de la gestion des pêches vise à gagner la participation des parties prenantes, au sein des populations locales, en vue d'assurer aux futures générations d'Océaniennes et d'Océaniens un accès continu aux avantages de l'exploitation durable des ressources halieutiques et d'écosystèmes sains.

Version anglaise en ligne à : http://www.spc.int/coastfish/index.php?option=com_content&sectionid=1&id=58

Plan d'action 2010-2015 en faveur de l'aquaculture du tilapia aux Îles Salomon

L'élevage de tilapia en petit bassin est l'une des quatre grandes priorités du Programme de développement de l'aquaculture 2009-2014 aux Îles Salomon, qui, aujourd'hui, appelle à un travail plus approfondi dans ce secteur. Le Plan d'action 2010-2015 en faveur de l'aquaculture du tilapia aux Îles Salomon a été élaboré en vue 1) de définir une méthode logique et structurée de développement durable de l'aquaculture du tilapia aux Îles Salomon, et 2) de cerner les rôles potentiels des organisations partenaires dans le développement afin de soutenir cette activité et d'assurer aux États et Territoires une sécurité alimentaire et des moyens de subsistance durables. La publication détaille les besoins des Îles Salomon en vue de mettre en place une exploitation responsable et durable de l'élevage et, partant, assurer la sécurité alimentaire et générer des revenus.

Version anglaise en ligne à :
http://www.spc.int/aquaculture/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=253&Itemid=3

Conclusions du séminaire régional sur la gestion durable des ressources en bénitiers

Vous trouverez ci-après les conclusions du séminaire technique de quatre jours qui a réuni de nombreuses parties prenantes, y compris des représentants des administrations, des secteurs publics et privés, ainsi que des spécialistes de la production océanienne de bénitiers destinés au marché mondial de l'aquariophilie. Les Samoa américaines, l'Australie, les Îles Cook, les États fédérés de Micronésie, la Polynésie française, les Îles Fidji, Kiribati, la Nouvelle-Calédonie, Palau, la Papouasie-Nouvelle-Guinée, les Îles Marshall, le Samoa, les Îles Salomon, les Tonga et Vanuatu étaient représentés à cet atelier.

Version anglaise en ligne à :
http://www.spc.int/aquaculture/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=3&gid=251

Situation de l'aquaculture dans le Pacifique entre 1998 et 2007

Le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique a conduit une étude préliminaire sur l'aquaculture dans le Pacifique au nom de ses 22 États et Territoires insulaires membres afin de remédier aux insuffisances d'information. Au cours de la période 1998-2007, le chiffre record de 222 millions de dollars des États-Unis d'Amérique a été enregistré en 1999 et en 2005, en raison des volumes élevés de production perlicole et crevetticole respectivement. Le volume maximum était de 6 900 t en 2005. En 2007, la production régionale était estimée à 211 millions de dollars É.-U. pour un volume de 5 300 t. L'aquaculture a un rôle important à jouer dans la diversification des échanges commerciaux, le renforcement des capacités de production halieutique et la promotion du développement rural. Un autre défi immédiat à relever consiste à créer un contexte favorable à l'investissement des entreprises privées.

Version anglaise en ligne à :
http://www.spc.int/aquaculture/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=250&Itemid=3

---

1. Les documents du Programme pêche côtière de la CPS peuvent être téléchargés (au format pdf) de la page Web suivante : http://www.spc.int/coastfish/. Pour obtenir des exemplaires imprimés, veuillez vous adresser à la Cellule information halieutique (cfpinfo@spc.int). Ils sont uniquement proposés gratuitement aux États et Territoires membres de la CPS.

Crevette d'eau douce : percée scientifique à l'USP

Monal Lal, Johnson Seeto et Tim Pickering

La recherche dans le domaine de l'aquaculture a franchi un nouveau cap au Seawater Laboratory de la faculté d'études marines de l'Université du Pacifique Sud (USP). Dans le cadre de recherches de troisième cycle menées en collaboration avec la Section aquaculture de la CPS, la crevette bouquet singe (*Macrobrachium lar*) a pu, pour la première fois, être reproduite en captivité – à tous les stades du cycle biologique allant de l'œuf au stade post-larvaire en passant par la phase larvaire planctonique.

Une première : une des post-larves de *Macrobrachium lar* élevée en captivité au Seawater Laboratory de la faculté d'études marines de l'Université du Pacifique Sud.

La crevette, connue localement sous le nom ura dina, est endémique aux Îles Fidji ainsi que dans certains autres États et Territoires insulaires océaniens comme les Îles Salomon, la Nouvelle-Calédonie et Vanuatu. *M. lar*, la plus grande crevette d'eau douce observée dans ces pays, constitue le pilier d'une activité halieutique commerciale lucrative, la production étant écoulée dans les restaurants et sur les marchés locaux.

M. lar fait l'objet de recherches depuis le début des années 70, notamment à Hawaii, en vue de déterminer son potentiel sur le plan aquacole et la possibilité, à terme, de l'élever comme sa cousine malaisienne, Macrobrachium rosenbergii, dont la production annuelle est estimée, rien qu'en Asie, à environ un milliard de dollars des É.U.

La crevette bouquet singe se prête assez bien à l'aquaculture pour différentes raisons, notamment sa grande taille, sa réputation de succulence auprès des populations locales et sa robustesse puisqu'elle peut survivre hors de l'eau pendant une durée limitée.

L'espèce présente également l'avantage majeur d'être endémique dans de nombreux États et Territoires insulaires océaniens qui portent un intérêt au projet de crevetticulture d'eau douce. Si les recherches consacrées à l'élevage de *M. lar* permettaient de simplifier les techniques de reproduction et d'élevage, il deviendrait inutile d'introduire une crevette exotique pour mettre en place une aquaculture de la crevette d'eau douce dans la région océanienne.

Un des obstacles majeurs – jusqu'à présent – à de nouvelles recherches permettant d'établir que *M. lar* peut être destinée à l'aquaculture a été l'incapacité d'élever de jeunes crevettes (des post-larves) en captivité une fois qu'elles éclosent. Des chercheurs sont parvenus, dans le passé, à atteindre le sixième ou septième stade du cycle larvaire – qui en comporte entre onze et treize –, mais les larves ne survivaient pas pour des raisons inconnues.

Cela signifie que les post-larves destinées à l'élevage devaient être prélevées manuellement en milieu naturel. Cette opération longue et pénible constitue un obstacle à l'élevage à grande échelle de cette espèce, et l'écloserie reste la manière la plus simple et la plus rationnelle d'obtenir de grandes quantités de post-larves.

Les premières tentatives d'élevage des larves de *M. lar* en laboratoire, jusqu'au stade post-larvaire, ont été documentées pour la première fois en 1972 par Wibert Kubota de l'Université d'Hawaii, puis en 1977 par John Atkinson appartenant à cette même institution. Satya Nandlal vient de terminer sa thèse de doctorat qu'il a consacrée à l'aquaculture de *M. lar* à l'Université du Pacifique Sud (USP). Dans le cadre de ses recherches, il a conduit de nombreuses expériences sur le terrain et a tenté d'élever des espèces jusqu'au stade post-larvaire en écloserie. Malheureusement, à chaque fois, les larves n'ont pu être élevées au-delà d'un certain stade et ont toutes fini par mourir.

Le succès des présentes recherches, qui ont permis d'atteindre le stade post-larvaire, peut s'expliquer en grande partie par la mise au point d'un régime alimentaire adéquat qui semble répondre plus précisément aux besoins nutritionnels des larves, et aussi par l'adoption d'un niveau de salinité plus propice au grossissement dans un environnement adéquat.

La présente recherche conclut également que le développement de la larve de *M. lar* passe par environ treize stades dans l'océan avant de se transformer en post-larve (onze stades pour *M. rosenbergii*).

Une fois post-larves, les animaux migrent vers la terre et finissent par s'établir dans des cours d'eau, à l'intérieur des terres.

À ce jour, cinq post-larves ont été produites au laboratoire de l'USP. Elles sont devenues post-larves après 77, 78, 85, 101 et 110 jours de culture respectivement. Il s'agit d'un résultat majeur, car ce qui semblait auparavant impossible est désormais possible. Cela dit, dans la perspective de projets futurs, cette espèce est nettement moins prometteuse que *M. rosenbergii* qui peut habituellement atteindre le stade post-larvaire en 20 à 30 jours à peine et enregistrer des taux de survie de 20 à 50 pour cent dans le cas de lots importants. De nombreuses recherches peuvent encore être consacrées à *M. lar* et le travail réalisé ici est un pas important sur la voie de progrès futurs et de l'amélioration des techniques d'élevage.

Monal Lal, étudiant de troisième cycle, tient un des géniteurs de crevette utilisés dans le cadre de ses recherches. Il est entouré de ses superviseurs, Tim Pickering de la CPS (gauche) et Johnson Seeto de la faculté d'études marines de l'Université du Pacifique Sud (droite).

Cette étude conduite à l'USP a été lancée dans le cadre d'une stratégie régionale coordonnée par la CPS en vue de domestiquer *M. lar* – reposant notamment sur des études connexes menées aux Îles Fidji, à Vanuatu et en Nouvelle-Calédonie – et financée par le Centre australien de la recherche agricole internationale (ACIAR) en collaboration avec la CPS. L'étude a été réalisée par Monal Lal, étudiant en maîtrise de sciences, et supervisée par Johnson Seeto et Timothy Pickering de la CPS.

Outre les études consacrées à la culture de larves, des recherches se poursuivent sur l'élevage de *M. lar* en petits bassins gérés par des ménages en milieu rural pour en tirer des revenus. Ces résultats ont pu être obtenus grâce à une nouvelle technique d'élevage des larves de crevette – mise au point par Tomohiro Imamura, un cadre bénévole de l'Office japonais de coopération internationale (JICA) lorsqu'il était à l'USP.

Pour plus de renseignements, contacter :

Tim Pickering
Chargé d'aquaculture à la CPS
(TimP@spc.int)

Biodiversité pélagique des monts sous-marins[1]

Alistair Dove

Source : Deep Type Flow – Conversations about marine science and society.
http://deeptypeflow.blogspot.com/2010/05/mountains-of-pelagic-diversity.html

Vous avez sans doute déjà vu dans Blue Planet – ne dites pas que vous ne connaissez pas ! – ces monts sous-marins à couper le souffle. Vous savez donc probablement que les monts sous-marins peuvent abriter une foule d'animaux qui, comme le dit Attenborough, « créent de véritables oasis de vie à côté de l'immensité relativement déserte de la pleine mer ». Dans cette séquence spectaculaire de la BBC, des maquereaux et des thonidés colonisent un mont sous-marin du Pacifique oriental abritant aussi des bancs colorés de poissons-papillon, d'Anthias et de rougets. Ensuite arrivent les requins, y compris des requins soyeux et des requins-marteau, pour une séance de toilettage confiée aux petits poissons-papillon.

Un rapport publié dans le dernier numéro de Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS) quantifie la richesse des monts sous-marins, si joliment décrite par les génies du service documentaire de la BBC. Les auteurs ont analysé, sous la direction de Telmo Morato du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS) en Nouvelle-Calédonie, des données recueillies par les palangriers, à proximité et à distance des monts sous-marins dans le Pacifique central et occidental. Dans un sens, une palangre permet un type d'échantillonnage normalisé, tout comme un quadrat, de sorte que les données obtenues peuvent

être examinées sur l'ensemble de la géographie afin d'évaluer les variations de la diversité. Ces données traduisent les différences entre les prises totales par palangre, calculées selon la méthode statistique dite de la raréfaction qui consiste en une application pratique d'un de mes cycles biologiques fondamentaux préférés – la courbe d'accumulation des espèces – que j'ai abordée précédemment.[2] Le graphe représente un ensemble de données intéressantes, caractérisées par une grande résolution spatiale et une couverture assez complète des tropiques, même si les eaux équatoriales sont moins bien représentées.

Je pense que personne ne sera surpris d'apprendre, au vu des résultats, que les monts sous-marins sont des endroits d'une grande diversité. Lorsque l'écosystème est ventilé par espèce, environ deux cinquièmes (quinze espèces) montre une association positive avec les monts sous-marins. Il s'agit notamment des requins et des poissons. Il est également intéressant de constater que trois espèces (la pastenague violette, le germon et le marlin à rostre court) montrent des associations négatives avec les monts sous-marins, tandis que pour dix-neuf espèces, aucune association mesurable n'a pu être établie. L'effet net reste donc positif, mais les données se structurent différemment selon l'espèce considérée. Je sais que personne ne sera davantage surpris par l'effet de la distance faisant que la diversité recensée décroît au fur et à mesure qu'augmente la distance calculée à partir de la crête du mont sous-marin et, plus particulièrement, sur la première dizaine de kilomètres. Ce qui est surprenant, à mes yeux du moins, est que la diversité absolue et l'effet de distance observés sont tous deux plus importants sur les monts sous-marins (figure 1, gauche) que dans les zones côtières (figure 1, centre).

J'aurais pensé que les zones côtières, caractérisées par une plus grande superficie, une topographie et des courants plus complexes, une remontée des eaux et des influences d'origine terrestre, abriterait la plus grande diversité. De fait, ce phénomène va à l'encontre du principe de la biogéographie d'une île selon lequel la diversité chute dès lors que l'on s'éloigne des grands habitats pour rejoindre des poches plus petites et plus distantes. Vous saurez exactement de quoi je parle si, par exemple, vous considérez qu'un mont sous-marin est une île immergée et qu'un plateau continental est un pays entier sous les eaux.

Une ou deux raisons permettent, à mes yeux, d'expliquer la différence observée. Les monts sous-marins ont peut-être la particularité, par leur topographie ou leur productivité, d'attirer la biodiversité tel un aimant. Dans ce cas de figure, ils constituent de véritables points névralgiques de la biodiversité. Ou les zones côtières abritaient à une époque une biodiversité plus variée que les monts sous-marins, mais n'ont pas pu résister à l'action de l'homme de sorte que les monts sous-marins et éloignés restent des exemples de la richesse que connurent les zones côtières. Ces deux explications renferment sans doute chacune une part de vérité, à moins qu'il s'agisse d'une tout autre raison (pouvant faire l'objet d'un commentaire). De toute manière, Morato et al. montrent que nous sommes en mesure de protéger des espèces pélagiques largement itinérantes en préservant des parcelles relativement petites d'oasis sous-marins. À la lecture de leur travail, j'imaginais tout à fait ces poissons pélagiques, passant d'un mont à un autre et traversant les vastes plaines des grandes profondeurs océanes, et, comme à l'accoutumée, je me mettais à rêver à la biodiversité et à toutes ces incroyables formes de vie au pays des merveilles tridimensionnel de ce monde sous-marin. Auriez-vous une autre réaction que la mienne ? Mettre la clé sous le paillasson et prendre le premier voilier à destination des îles cocos.

1 Notes de l'éditeur : nous avons publié, dans le présent Bulletin (numéro 129), un autre article sur des travaux que Morato et al. ont consacrés aux monts sous-marins. Alistair Dove présente ici un rapport dynamique de leurs travaux.

2 Se reporter à: http://deeptypeflow.blogspot.com/2010/03/when-can-we-stop-sampling-and-have-beer.html et à http://deeptypeflow.blogspot.com/2010/04/sacs-revisited.html

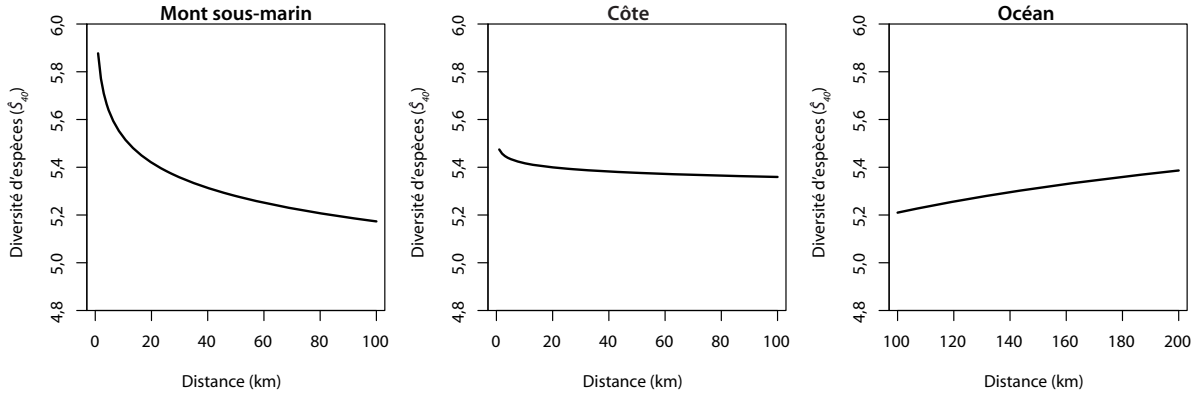


Figure 1. Moyenne de la diversité d'espèces raréfiées de 40 ($\hat{S}_{40}$) individus en fonction de la distance au sommet du mont sous-marin ou au littoral

LES HAMEÇONS CIRCULAIRES DANS LE PACIFIQUE

Steve Beverly
Chargé du développement de la pêche à la CPS
(steveb@spc.int)

Les pêcheurs polynésiens et amérindiens du Pacifique sont certainement les premiers à avoir utilisé les hameçons circulaires il y a des centaines voire des milliers d'années. Ces hameçons sont aujourd'hui très prisés, non seulement parce qu'ils sont efficaces, mais parce qu'ils représentent moins de risques pour les prises accessoires lors des activités de pêche commerciale ainsi que pour les espèces capturées, puis relâchées par les amateurs de pêche sportive. Autrefois, les hameçons circulaires étaient parfaitement adaptés à la capture de petits poissons de fond, péchés depuis le littoral ou à bord de pirogues à l'aide de simples lignes. Aujourd'hui, ils ont la préférence de tous ceux qui s'adonnent à la pêche, sportive ou commerciale. Ils sont omniprésents sur les palangrottes et leur popularité ne se dément pas parmi les pêcheurs, les chercheurs halieutiques, les directeurs des services des pêches et les écologistes. Des études récentes ont révélé que l'utilisation d'hameçons circulaires dans les opérations de pêche à la palangre pélagique pouvait atténuer les prises accessoires et réduire la mortalité des espèces non ciblées rejetées (Watson et al. 2005). Des recherches plus récentes indiquent que l'utilisation d'hameçons circulaires permet de maintenir les mêmes taux de prises et, par conséquent, une exploitation durable de la ressource.

Personne ne sait qui est à l'origine de l'hameçon circulaire, mais il a probablement été mis au point il y a des siècles par des pêcheurs océaniens. Des hameçons circulaires ont été retrouvés sur des sites archéologiques en Polynésie française et à Hawaii (figure 1) ainsi qu'aux Channel Islands situées au large des côtes californiennes où vivaient et pêchaient les Indiens Chumash. Ces hameçons circulaires anciens étaient fabriqués à base de nacre et de coquilles d'ormeaux, d'os (y compris humains) et, parfois, de bois.[1] Les reproductions de ces anciens hameçons océaniens sont devenues très populaires dans le domaine de la mode, souvent sous forme de pendentifs en nacre ou en os faits à la main.

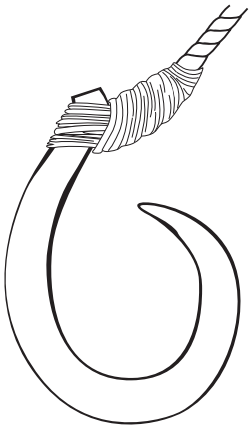


Figure 1 – Hameçon circulaire en os des Îles Hawaii

Un hameçon circulaire désigne tout hameçon de forme arrondie dont la pointe est perpendiculaire à sa hampe, ou forme un angle de 90 degrés avec celle-ci (figure 2). La figure 3 illustre les principaux composants d'un hameçon courant, y compris la pointe et la hampe. Contrairement à l'hameçon circulaire, celui illustré à la figure 3 – qui est en réalité un hameçon en « J » – est muni d'une pointe parallèle à sa hampe. Les hameçons circulaires sont appelés hameçons en « C » ou en « G », par association de leur forme arrondie à ces lettres de l'alphabet. Ces hameçons, qui ont la particularité de pivoter, sont également appelés « autoferrants ». Les hameçons circulaires tournent dans la direction du point lorsqu'un poisson attrape l'appât et tire sur la ligne (figure 4). Par son mouvement rotatif, un hameçon circulaire se met en place sans intervention du pêcheur. Plus le poisson tire, plus l'hameçon est engagé en profondeur, même si la ligne n'est pas surveillée. Il n'est pas nécessaire de ferrer avec des hameçons circulaires.

Les hameçons circulaires ont probablement été conçus, au départ, pour attraper des petits poissons démersaux. En réalité, les pêcheurs privilégient aujourd'hui les hameçons circulaires pour capturer le vivaneau en eau profonde. Cela dit, ils l'utilisent également pour la pêche commerciale de thonidés et d'espadon ainsi que pour la pêche sportive avec remise à l'eau immédiate du poisson. Outre leurs fonctions d'autoferrage, les hameçons circulaires risquent moins, contrairement à ceux en « J », de capturer ou de blesser des espèces prises accessoirement lors d'activités commerciales, tout comme ils sont moins susceptibles de blesser des espèces capturées accidentellement ou des poissons marqués et relâchés dans le cadre de la pêche sportive.

La pêche à la palangre pélagique vise les espèces de thonidés et de poissons à rostre tels que le thon obèse, le thon jaune, le germon et

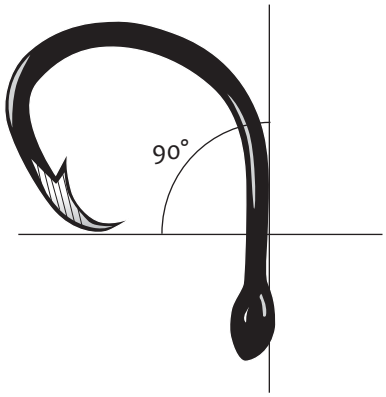


Figure 2 – Hameçon circulaire dont la pointe et la hampe forment en angle de 90°

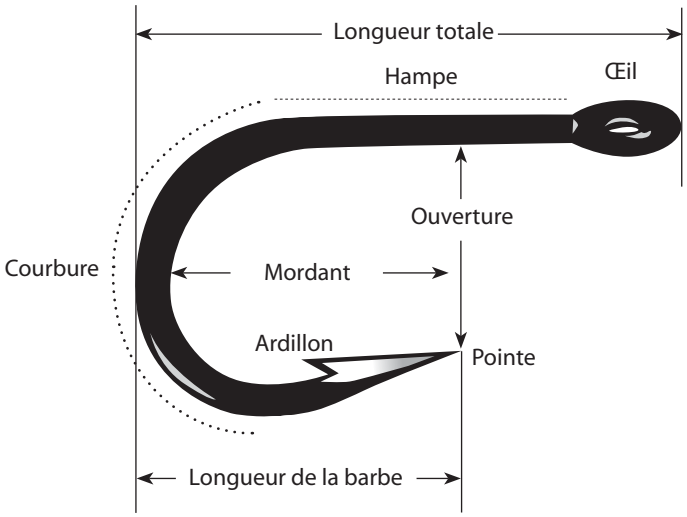


Figure 3 – Un hameçon simple. Source : site Web http://www.mustad.no/abouthooks/index.php

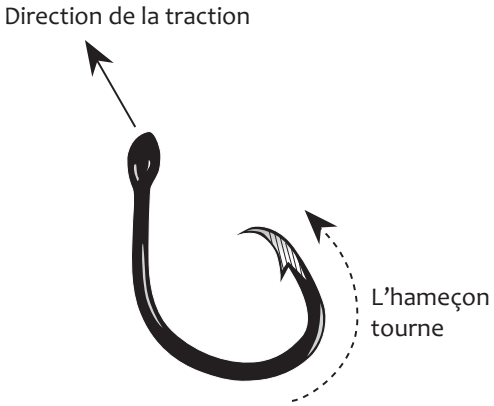


Figure 4 – Hameçon circulaire indiquant le sens de rotation lors du virage de ligne.

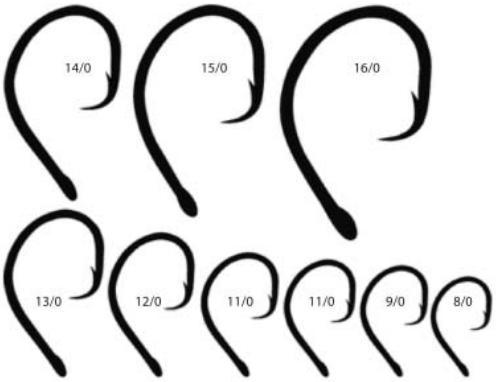


Figure 5 – Hameçons circulaires de différentes tailles utilisés lors des activités de pêche sportive et commerciale (échelle non respectée). Source : site Web http://www.mustad.no/abouthooks/index.php

l'espadon, mais des espèces non ciblées sont également capturées dont certaines sont conservées et d'autres rejetées. Les espèces rejetées sont appelées « captures accidentelles » et composées de poissons sans valeur commerciale ainsi que d'autres espèces menacées d'extinction ou protégées par la loi, comme les tortues de mer, les oiseaux de mer, les mammifères marins et les requins. Les tortues de mer capturées accidentellement suscitent une inquiétude particulière dans le domaine de la pêche à la palangre pélagique car certaines d'entre elles sont en voie d'extinction à l'échelon local, voire mondial, en raison du déclin de leur population. Les deux espèces les plus souvent capturées sur les palangres pélagiques sont la tortue caouanne et la tortue luth, mais il n'est pas rare de capturer des tortues olivâtres et vertes. Les tortues peuvent être légèrement ferrées à la bouche, ferrées en profondeur (elles avalent l'hameçon) ou ferrées extérieurement au niveau du cou ou des pattes-nageoires. L'utilisation de grands hameçons circulaires s'est avérée utile pour atténuer les captures de tortues de mer dans les palangres. Les hameçons circulaires utilisés lors des activités de pêche commerciale et sportive sont fabriqués en acier inoxydable ou galvanisé à forte teneur en carbone, et varient en taille de 8/0 à 16/0 (figure 5) et parfois même 18/0.

Des recherches expérimentales menées récemment dans l'océan Atlantique ont démontré que l'utilisation d'hameçons circulaires de taille 18/0 (par comparaison aux hameçons en « J ») entraînait une réduction substantielle des prises de tortues de mer (Watson et al. 2005). En outre, lorsque les tortues sont prises sur des hameçons circulaires, les lésions sont mineures et elles survivent en général à leur capture après avoir été relâchées. Lorsque des tortues sont capturées à l'aide d'hame-

çons circulaires, les risques de blessures graves sont moins élevés et les probabilités d'ingestion de ce type d'hameçons, caractérisés par une grande ouverture, sont moindres. Une étude récente portant sur des tortues caouannes élevées en captivité, indique que la largeur globale la plus étroite de l'hameçon est la mesure clé à prendre en considération, car elle permet de déterminer si une tortue avalera ou non l'hameçon appâté (Watson et al. 2003). En général, les lésions occasionnées au niveau de la cavité buccale ne sont pas mortelles contrairement à celles infligées aux viscères. L'étude a conclu que l'emploi d'hameçons d'une ouverture supérieure à 51 mm entraînait une réduction substantielle de la mortalité après capture des tortues caouannes prises accidentellement dans les palangres. Un hameçon circulaire 16/0, par exemple, présente une largeur de 51 mm, tandis qu'un hameçon en « J » 9/0 (de même taille qu'un hameçon circulaire 16/0) n'a qu'une largeur de 41 mm. Une autre étude récente, consacrée cette fois à la pêche sportive de thon rouge dans l'océan Atlantique, a révélé que la plupart des poissons capturés à l'aide d'hameçons circulaires étaient ferrés au niveau des mâchoires, alors que les hameçons en « J » étaient le plus souvent ingérés par le poisson (Skomal et al. 2002). Le taux de mortalité imputée à l'utilisation d'hameçons en « J » était sept fois supérieure à celui associé aux hameçons circulaires. L'étude a conclu que les hameçons circulaires causaient moins de dégâts que les hameçons en « J » et qu'ils constituaient un précieux outil de conservation dans le domaine de la pêche sportive lorsque les poissons sont marqués avant d'être relâchés.

L'utilisation d'hameçons circulaires est désormais obligatoire aux États-Unis, dans toutes les activités de pêche commerciale à la palangre ciblant l'espadon, et elle pourrait aussi devenir obligatoire pour la pêche à la palangre des thonidés. Les États-Unis d'Amérique encouragent également les pêcheurs d'autres pays à utiliser des hameçons circulaires et pourraient adopter prochainement une réglementation interdisant la vente sur le marché américain de poissons capturés par les palangriers à l'aide d'hameçons non circulaires. Les recherches ont déjà montré que les hameçons circulaires réduisaient les captures accidentelles. La majeure partie des recherches menées actuellement sur l'hameçon circulaire vise désormais à quantifier les effets de ces hameçons sur les prises ciblées. Pour être concluante, toute technique d'atténuation des prises accessoires ainsi que toute modification des engins de pêche ne doivent avoir aucune incidence sur la viabilité commerciale de la filière sans quoi les pêcheurs ne seront pas enclins à les utiliser. Des expériences sont menées dans l'Atlantique, la Méditerranée, l'océan Indien et le Pacifique, y compris à Hawaii et dans de nombreux États et Territoires insulaires océaniens afin de déterminer si l'usage de grands hameçons circulaires nuira à la viabilité commerciale de la pêche à la palangre pélagique.

Le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique et le Centre de recherche halieutique des îles du Pacifique à Hawaii conduisent actuellement une série d'expériences sur l'utilisation de grands hameçons circulaires. Ces études sont menées aux Samoa américaines, aux Îles Cook et en Nouvelle-Calédonie. Elles consistent à comparer l'efficacité des grands hameçons circulaires (16/0) à celle des hameçons utilisés habituellement dans le secteur national de la pêche à la palangre ciblant le germon, le thon obèse et l'espadon. Les expériences sont très simples puisqu'elles reposent sur une seule variable indépendante, à savoir les hameçons circulaires 16/0. Aucune autre modification n'a été apportée à l'engin de pêche et les pêcheurs qui ont participé à ces expériences n'ont rien changé à leur stratégie habituelle. Les différents tests sont menés à bord d'un ou de plusieurs bateaux dûment autorisés à pêcher à la palangre dans les eaux territoriales des trois États et Territoires insulaires océaniens.

Un chercheur de la CPS ou du Centre de recherche halieutique des îles du Pacifique participe à chacune des sorties de pêche consacrées à ces expériences. Les pêcheurs sont autorisés à mener leur activité comme à l'accoutumée sans aucune consigne émanant du chercheur. Les temps de filage et de virage, le matériau et la longueur des avançons, le nombre d'hameçons entre les flotteurs, la profondeur de mouillage, l'emplacement et le type d'appât sont autant de facteurs déterminés par les exploitants des bateaux. Le chercheur surveille l'ensemble du mouillage pour s'assurer que les hameçons témoins et expérimentaux sont déployés de manière uniforme à chaque mouillage et prendre note de l'ensemble des données. Celles-ci, y compris la longueur à la fourche, sont consignées sur le formulaire LL-4 de la CPS et de l'Agence des pêches du Forum « Palangriers de la région du Pacifique Sud/Observateur – Échantillonnage des captures ». Le taux de captures – ou prises par unité d'effort (PUE) – correspond au nombre de poissons capturés à l'aide de 1 000 hameçons ou à la quantité en kilogrammes pour 100 hameçons. De solides séries de données sont accumulées lors de la surveillance d'au moins 65 000 hameçons expérimentaux répartis sur quelque 40 à 50 palangres dans chacune des zones de pêche où sont menées les expériences. Une comparaison statistique servira à vérifier l'hypothèse nulle, à savoir l'absence de différences dans les prises par unité d'effort pour les hameçons témoins et les hameçons expérimentaux à l'issue des essais réalisés sur le terrain. Des rapports séparés seront ensuite présentés. Ces rapports permettront aux organisations régionales de gestion des pêches de décider s'il convient ou non de rendre obligatoire l'utilisation de grands hameçons circulaires, et ils aideront à convaincre les pêcheurs de l'efficacité de ces hameçons. Les pêcheurs à la palangre sont réticents à l'idée d'utiliser les hameçons circulaires 16/0 qu'ils jugent trop grands pour capturer le germon. Ces expériences pourraient dissiper leurs inquiétudes.

Les hameçons expérimentaux sont des hameçons circulaires 16/0 à hampe arrondie, décalée de cinq degrés. Les hameçons expérimentaux et les hameçons témoins sont

tout d'abord placés en alternance au début de l'expérience puis redistribués au hasard au fur et à mesure de l'expérience. Les chercheurs veillent à la parité du nombre d'hameçons témoins et d'hameçons expérimentaux sur chaque filage. Pour s'assurer que les hameçons sont séquencés correctement et que les données sont enregistrées à partir du type d'hameçon adéquat, les agrafes sur tous les avançons munis d'hameçons expérimentaux sont identifiés à l'aide de petits câbles en plastique. Les agrafes des lignes munies des hameçons témoins ne sont pas balisées.

Jusqu'à présent, les chercheurs ont recueilli les résultats préliminaires des expériences menées aux Îles Cook et en Nouvelle-Calédonie. Les deux expériences se poursuivent puisque des bateaux effectuent des sorties d'une semaine et mouillent uniquement un nombre limité d'hameçons. Par conséquent, la collecte de toutes les données relatives à ces deux expériences s'échelonnera sur une année entière. Les bateaux des Samoa américaines posent plus d'hameçons et restent en mer plus longtemps de sorte que les données seront recueillies plus rapidement. Les résultats préliminaires de l'expérience menée en Nouvelle-Calédonie revêtent un intérêt particulier parce que, dans cette région, les pêcheurs ciblent le germon, tout comme la plupart des palangriers nationaux des États et Territoires insulaires océaniens, y compris la flottille des Samoa américaines. La flottille nationale des Îles Cook cible l'espadon et le thon obèse. La première sortie organisée en Nouvelle-Calédonie en mars 2010 a porté sur la pose de cinq lignes comportant 9 130 hameçons (4 430 hameçons témoins et 4 700 hameçons expérimentaux). Les hameçons témoins (O) étaient des hameçons circulaires plus petits et les hameçons expérimentaux (X) étaient des hameçons circulaires 16/0. La figure 6 illustre les résultats des prises. Bien qu'il s'agisse d'un petit effort et que les résultats ne soient pas définitifs, il apparaît clairement que les hameçons 16/0 ont permis de capturer 1,4 fois plus de germon qu'avec les hameçons 15/0.

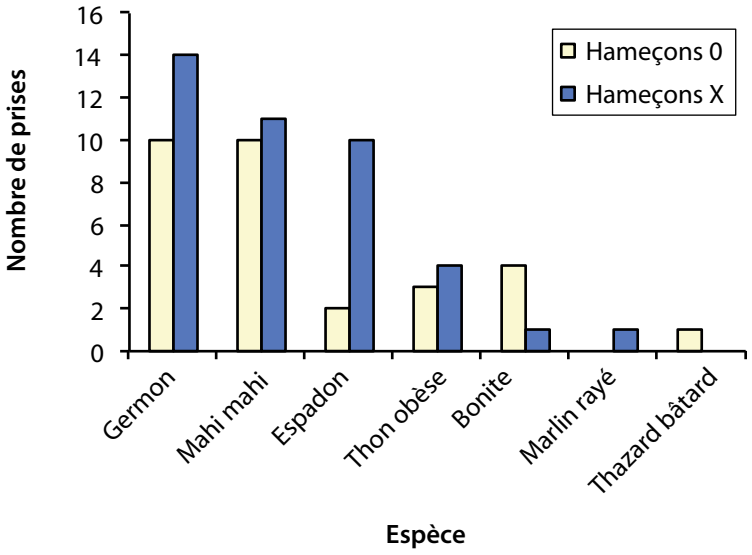


Figure 6 – Comparaison du nombre de poissons capturés à l'aide d'hameçons témoins et expérimentaux lors de l'expérience menée en Nouvelle-Calédonie.

L'expérience menée aux Samoa américaines établit une comparaison entre les hameçons normaux des bateaux, qui sont des hameçons circulaires 14/0, et les hameçons circulaires expérimentaux 16/0. Au total, 65 000 hameçons seront mouillés pendant une campagne de pêche normale de 45 à 50 jours. Le bateau des Samoa américaines cible le germon et livre la totalité de ses prises, congelées, à la conserverie de Pago Pago ou à un bateau-mère amarré dans le port de Pago Pago. Comme une bonne partie des prises de la flottille des Samoa américaines est transportée aux États-Unis d'Amérique et que les activités de pêche sont placées sous la supervision du Conseil de gestion des pêches dans le Pacifique occidental (Hawaii), les bateaux pourraient être soumis à de nouvelles réglementations exigeant l'utilisation d'hameçons circulaires 16/0.

Les résultats de cette expérience menée avec les grands hameçons circulaires ainsi que les autres conduites aux Îles Cook et en Nouvelle-Calédonie auront des effets considérables sur l'avenir de la pêche nationale dans la région océanienne.

Bibliographie

Skomal G.B., Chase B.C. and Prince E.D. 2002. A comparisonof circle hook and straight hook performance in recreational fisheries for juvenile Atlantic bluefin tuna. In: Lucy J.A. and Studholme A.L. (eds). Catch and release in marine recreationalfisheries. American Fisheries Society, Symposium 30, Bethesda, Maryland.

Watson J.W., Hataway B.D., and Bergman C.E. 2003. Effect of Hook size on Ingestion of Hooks by Loggerhead Sea turtles. NOAA Fisheries Southeast Fisheries Science Center. Reference Paper for the International Tuna fishers' conference on Responsible Fisheries& third International Fishers'Forum. Yokohama, Japan.

Watson J.W., Epperly S.P., Shah A.K. and Foster D.G. 2005. Fishing methods to reduce sea turtle mortality associated with pelagic longlines. Canadian Journal of Aquatic Fisheries Science 62:965–981.

1. Voir: http://fishingfiles.com/forum/showthread.php?p=2934 (June 2010)

POINT SUR LES PÊCHERIES DÉMERSALES PROFONDES ET LES ACTIVITÉS DE GESTION ACTUELLEMENT EN PLACE DANS LES ÉTATS ET TERRITOIRES INSULAIRES OCÉANIENS

Mike A. McCoy

Gillett, Preston and Associates
(mmc@aloha.net)

Introduction

Dans les années 70, le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS), alors dénommé Commission du Pacifique Sud, a commencé à s'intéresser à l'évaluation et à la promotion de la pêche profonde à proximité des pentes récifales, dans le but de soulager la pression de pêche exercée au-dessus et à l'intérieur des complexes récifaux peu profonds. À la même époque, d'autres activités financées par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et d'autres bailleurs étrangers ont été menées au Samoa et ailleurs dans la région afin d'encourager les pêcheurs à déplacer leur effort de pêche au-delà des zones récifales superficielles. D'après les connaissances et les observations de l'époque, de nombreux poissons de profondeur (vivant à proximité des pentes récifales), tels qu'Etelis et Pristipomoides, ne présentaient aucun potentiel ciguatoxique et pouvaient, par conséquent, constituer de bons produits d'exportation.

De 1974 à 1988, les maîtres de pêche de la CPS ont entrepris des campagnes de pêche exploratoires dans 19 des 22 États et Territoires insulaires océaniens membres de la CPS, les trois pays non visés étant Guam, Nauru et Pitcairn.

La pêche commerciale des espèces de profondeur évoluant à proximité des pentes récifales a peu à peu pris la forme d'une filière bien établie au Samoa, aux Tonga, aux Îles Fidji, à Vanuatu, en Papouasie-Nouvelle-Guinée et aux Samoa américaines (Dalzell and Adams 1994). Il est utile de préciser que, dans de nombreux États et Territoires de la région, les poissons démersaux profonds figuraient souvent parmi les prises des pêcheries ciblant les eaux profondes à proximité des pentes récifales, mais ces espèces n'étaient pas systématiquement la seule classe d'espèces ciblées. En fait, une étude exhaustive des activités de pêche démersale réalisée par la CPS a révélé que plus de 200 espèces de poissons appartenant à 93 genres distincts ont été capturés à la palangre verticale par les maîtres de pêche de la CPS aux quatre coins de l'Océanie (Dalzell and Preston 1992).

Plus récemment, la baisse de la disponibilité des ressources et de la viabilité économique de la pêche thonière palangrière a laissé entrevoir, dans certains pays océaniens, la possibilité de reprendre ou d'intensifier l'activité des pêcheries démersales de profondeur. Plusieurs États et Territoires ont demandé à la CPS de les aider à réaliser des travaux de recherche qui pourraient déboucher sur de nouvelles évaluations des stocks et l'instauration de mesures de gestion.

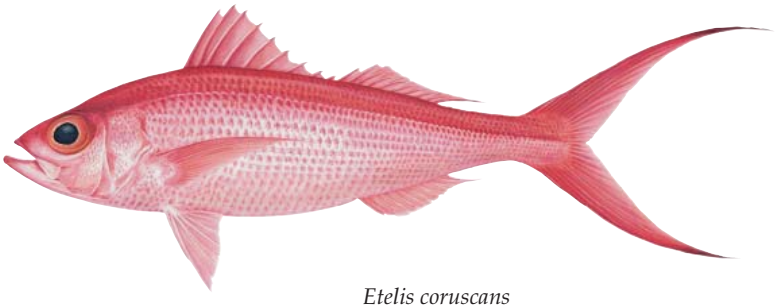
Ainsi, la CPS a demandé la réalisation d'une étude, au deuxième semestre 2009, afin de définir les grandes lignes du cadre de gestion actuellement en place pour les pêcheries démersales commerciales de profondeur[1] de plusieurs États et Territoires insulaires océaniens. Cette étude, effectuée par l'auteur du présent article, comprenait également une brève étude du marché des poissons de profondeur d'Hawaii. En effet, ce marché a longtemps offert d'importants débouchés à plusieurs pays de la région et il sert souvent de référence pour l'établissement des prix des poissons démersaux profonds en provenance des États et Territoires de la région.

Contexte

D'après d'anciennes analyses des données concernant les poissons démersaux de profondeur (réalisées essentiellement à partir des activités des programmes pêche de la CPS), on peut tirer certaines conclusions qui contribuent à expliquer les paramètres régionaux de cette pêcherie :

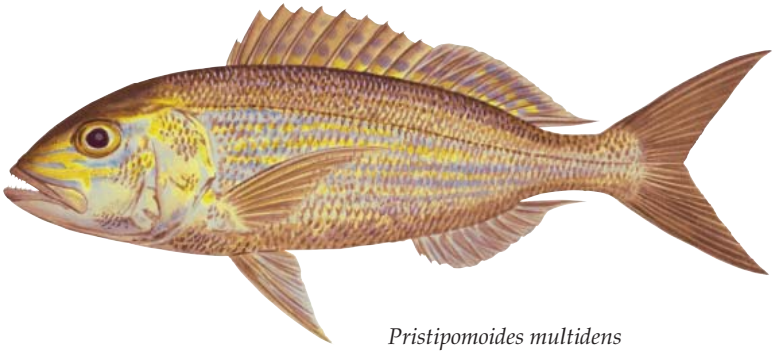
- La composition des prises varie sensiblement selon que la pêche est pratiquée dans les eaux baignant un atoll bas ou une île haute, la proportion d'étélinés (dont Etelis et Pristipomoides) et d'autres espèces de vivaneaux étant inférieure dans les captures réalisées dans les eaux des atolls que dans celles enregistrées autour des îles hautes.
- Les taux moyens de prises exprimées en poids augmentent avec la profondeur jusqu'à environ 250 mètres, mais fléchissent rapidement au-delà.
- Le nombre d'espèces capturées à la palangre verticale par site diminue nettement à mesure que l'on se déplace de la frontière occidentale des sites de pêche de Palau à la frontière orientale de la Polynésie française. Cette diminution de la diversité des espèces correspond aux tendances biogéographiques observées pour d'autres groupes de poissons et d'invertébrés dans la région.

La lente croissance et la longévité des espèces démersales profondes influent sur les taux de prises enregistrés dans les eaux tant exploitées qu'inexploitées. Cette influence est clairement démontrée par les résultats de plusieurs pêcheries de la région. Lorsque les pêcheurs ciblent les poissons démersaux de profondeur d'un nouveau site de pêche, ils



Etelis coruscans
(vivaneau flamme)

Etelis carbunculus
(vivaneau rubis ou chien rouge)



Pristipomoides multidens
(vivaneau poulet ou colas à bandes dorées)

Pristipomoides filamentosus
(vivaneau rose ou colas fil)

Figure 1. Quatre espèces de vivaneaux communes dans les îles du Pacifique (Graphisme : Les Hata, ©SPC).

enregistrent au départ des taux de prises élevés et ont tendance à capturer des spécimens de plus grande taille, mais ces avantages disparaissent plus ou moins rapidement selon la proportion de la biomasse qui reste inexploitée.

État des lieux de la pêche démersale de profondeur

Compte tenu du volume très restreint de données actuellement disponibles sur les prises et l'effort de pêche dans un bon nombre d'États et de Territoires de la région, il est difficile de dégager de grandes tendances à l'échelon régional qui seraient étayées par des données quantitatives. Si l'on examine chaque pays individuellement, les informations disponibles semblent indiquer une légère augmentation des prises débarquées de poissons démersaux commerciaux de profondeur aux Samoa américaines et aux Îles Mariannes du Nord.[1] La contraction de l'activité de pêche et/ou des prises débarquées est manifeste dans cinq pays : les Îles Fidji, Guam, la Papouasie-Nouvelle-Guinée, le Samoa et les Tonga. Dans cinq autres pays, à savoir les États fédérés de Micronésie, les Îles Marshall, Nauru, Niue et Tuvalu, les agents des services des pêches ont indiqué qu'aucune activité commerciale de pêche démersale profonde n'avait été enregistrée en 2008. Dans les autres États ou Territoires de la région, il est impossible de dessiner une tendance de cette activité de pêche, faute d'information suffisante, voire faute d'information tout court.

Au Samoa, lequel à divers égards, a été le pionnier de la pêche démersale de profondeur sur les pentes récifales externes dans les années 70, le fléchissement de l'effort de pêche s'explique par une combinaison de facteurs. S'il fallait citer un seul facteur dont l'impact s'est fait le plus sentir, on pourrait mentionner la relance de la pêche thonière palangrière, ces dernières années. D'après diverses sources, les armateurs de la flottille locale de palangriers de type alia préféreraient investir dans la pêche palangrière thonière, certains d'en tirer un retour sur investissement bien supé-

rieur à celui qu'ils peuvent espérer de la pêche démersale. Un petit nombre de palangriers alias, peut-être cinq à dix au maximum dans tout le pays, sont encore utilisés pour cibler les poissons démersaux, mais les pêcheurs viseront probablement davantage les léthrinidés (empereurs) présents à des profondeurs moindres que les espèces de grands fonds telles qu'Etelis ou Pristipomoides. Pour justifier ce choix, les pêcheurs évoquent l'absence de liaisons aériennes suffisantes empêchant l'émergence d'un véritable marché d'exportation, le volume actuellement stable de prises d'espèces évoluant dans des eaux moins profondes et le fait que les espèces de profondeur ne rapportent pas plus sur le marché local, alors que leur capture demande un effort supplémentaire.

Aux Tonga, d'après le principal acheteur et exportateur du pays, le début des années 2000 a été marqué par une activité « raisonnablement rentable » des navires. La production totale a reculé en 2008 en raison de l'inactivité d'une flottille commerciale. Ces navires ont repris la mer en 2009 et la production serait en hausse. Un exploitant de navires qui a récemment abandonné la pêcherie a expliqué que, selon lui, la flottille en activité aux Tonga est assez vétuste et doit être renouvelée si l'on veut maintenir la production à son niveau actuel. La maigre rentabilité de la pêcherie et la mauvaise conjoncture économique aux Tonga empêchent toutefois ce renouvellement. Le niveau actuel de rentabilité ne laisse pas augurer d'essor rapide dans un avenir proche.

Dans deux des cinq États et Territoires insulaires océaniens qui affichent une tendance à la baisse, les Fidji et les Tonga, il apparaît que la décrue est notamment imputable à la stagnation, voire la réduction, des prix offerts à l'étranger pour les exportations de poissons démersaux profonds alors que les coûts d'exploitation augmentent. Ainsi, aux Tonga, les effets négatifs de la baisse des prix ont été aggravés par une chute des taux de prises et une diminution manifeste de la taille moyenne des poissons capturés (Adams 2007).

La promesse de prix à l'exportation élevés pour les poissons démersaux profonds a été l'un des moteurs du développement de ces pêcheries dans plusieurs pays. Dans certains cas, l'échec des filières d'exportation s'explique par une analyse insuffisante des conditions du marché, notamment des éléments suivants :

- Saisonnalité de la demande des marchés ;
- Prix du fret et problèmes logistiques d'acheminement des poissons jusqu'au marché ;
- Espèces de prédilection de chaque marché ; et
- Concurrence d'autres sources d'approvisionnement de la même espèce ou d'espèces similaires.

Dans d'autres cas, le marché d'exportation a été bien développé, mais son rendement n'a pas augmenté au même rythme que l'effort de pêche et le prix du fret aérien. À cela s'est ajoutée la baisse des taux de prises liée soit à l'appauvrissement de la ressource, soit à la maturation de la pêcherie. Aujourd'hui, les taux de prises se sont stabilisés à des niveaux inférieurs à ceux nécessaires pour assurer la rentabilité des opérations.

Marché du vivaneau et des mérous à Hawaii

Hawaii est la première destination de la plupart des exportations de poissons démersaux de profondeur pêchés dans plusieurs États et Territoires insulaires océaniens. Le total annuel des poissons importés à Hawaii en provenance du Pacifique Sud et Ouest (y compris d'Indonésie) pendant la période 2002-2006 s'élevait à environ 341 tonnes, soit plus de la moitié de l'approvisionnement total en poissons démersaux du marché du poisson frais d'Hawaii. On sait que certains importateurs réacheminent une partie des importations de poissons démersaux vers la côte ouest des États-Unis, mais les quantités sont jugées faibles.

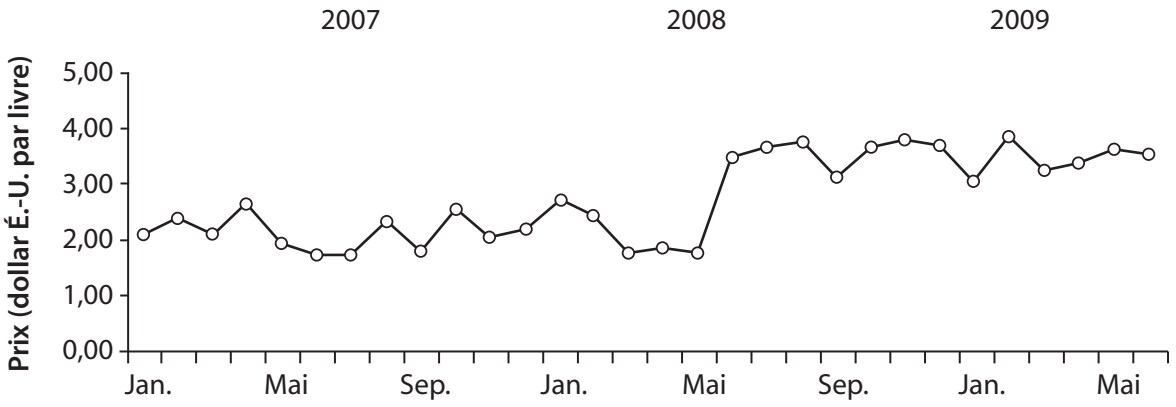


Figure 2. Prix nominal des importations de vivaneaux et mérous frais à Honolulu, janvier 2007–juin 2009. Source : Division des ressources aquatiques, Département hawaiien des ressources terrestres et naturelles.

Depuis quelques années, les poissons démersaux acheminés vers Hawaii proviennent principalement des Tonga, d'Indonésie et de Nouvelle-Zélande. Autrefois, les Îles Fidji et, dans une moindre mesure, le Samoa exportaient des poissons démersaux vers Hawaii. Les exploitants désireux d'exporter leurs produits ne comprennent pas toujours tous les aléas du marché, notamment la saisonnalité de la demande, qui se traduit par une demande et des prix au sommet pendant seulement quelques mois de l'année, avec un pic en décembre et en janvier. Ainsi, en 2007, dernière année pour laquelle on dispose de données exhaustives sur les prix, les prix offerts pour les individus E. coruscans capturés à Hawaii ont oscillé entre un plafond de 8,12 dollars des États-Unis (USD) la livre (17,90 USD le kg) en décembre et un plancher de 4,45 USD la livre (9,81 USD le kg) en juin. D'autres facteurs tels que le nombre de touristes et la santé générale de l'économie hawaiienne influent sensiblement sur la demande de poissons démersaux profonds et sur les prix pratiqués durant cette période, mais aussi pendant le reste de l'année.

La demande hawaiienne ne se traduit toutefois pas toujours par une hausse des prix à l'importation. Il convient de rappeler que le marché est très sensible à la qualité du poisson, et malgré la remarquable qualité de conservation qui fait la réputation des poissons démersaux profonds, il est très difficile de les vendre au même prix que les poissons capturés sur place. On peut supposer que cet écart de prix est imputable à la distance et à la durée de l'acheminement, mais il est impossible d'exclure une distorsion du marché en faveur des approvisionnements locaux.

D'après les informations publiées par la Division des ressources aquatiques de l'État d'Hawaii, les prix à l'importation se situaient en moyenne dans la fourchette de 2 à 4 dollars la livre (4,41–8,82 USD le kg) pendant la période 2007–2009, les fluctuations saisonnières étant mineures (figure 2). Pour la même période, les prix des poissons démersaux profonds capturés à Hawaii s'élevaient en moyenne à 5,81 USD la livre (12,81 USD le kg) pour *P. filamentosus* et à 7,16 USD la livre (15,78 USD le kg) pour *E. coruscans*.

Les inquiétudes relatives à l'état de la ressource ont incité Hawaii à instaurer un système de gestion qui prévoit une fermeture de la pêcherie dès qu'un total autorisé des captures (TAC) est atteint pour sept espèces profondes. Le TAC est calculé pour chaque « campagne » de pêche (débutant le 1er septembre) en fonction des nouvelles informations scientifiques disponibles. Le TAC pour la période 2009–2010 a été fixé à 254 050 livres (environ 115 tonnes) pour les principales îles hawaiiennes. Ce total a été atteint le 20 avril 2010, de sorte que la pêche est interdite depuis cette date et le restera jusqu'au 31 août 2010, lorsqu'un nouveau TAC sera fixé.

Ces fermetures de la pêche ont eu des effets variables sur les niveaux d'importation. La première fermeture, fixée de mai à septembre 2007, s'est accompagnée d'une hausse record des importations de poissons démersaux sur le territoire hawaiien, ces dernières représentant 62 % de l'approvisionnement du marché en 2007. La deuxième fermeture est intervenue en mai 2008, mais le volume des importations s'est sensiblement contracté par rapport à l'année précédente (figure 3). Dans l'ensemble, depuis leur introduction, les TAC ont connu une hausse de 30 % au cours des trois périodes d'application. D'après des recherches éco-

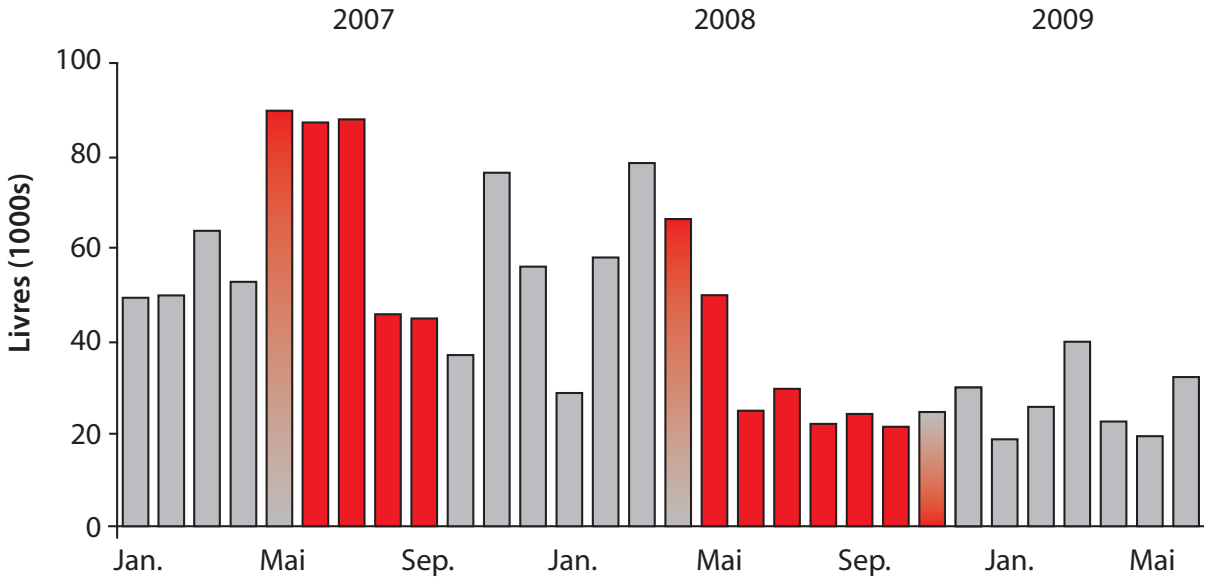


Figure 3. Importations de poissons démersaux profonds vers le marché d'Honolulu. Les bâtonnets en rouge indiquent les périodes de fermeture de la pêche de poissons démersaux profonds dans les principales îles hawaiiennes
Source : Division des ressources aquatiques, Département hawaiien des ressources terrestres et naturelles

nomiques récentes, ces augmentations des TAC se traduiront par une baisse des prix, qui pourrait à son tour entraîner un recul des recettes tirées de la pêche (Hospital and Pan 2009).

Raisons de l'arrêt de certaines pêcheries démersales profondes

Dès 1992, des scientifiques cernaient les raisons de la disparition des pêcheries démersales profondes et/ou du désintérêt pour la poursuite de ce type d'activités dans les pays où cette pêche avait été instituée (Dalzell and Preston 1992). L'analyse de l'époque reste pertinente 18 ans plus tard au vu de la situation qui prévaut dans nombre de pays de la région. De façon générale, ce déclin a été attribué aux causes suivantes :

- Productivité limitée liée à l'habitat ;
- Baisse des taux de prises dès que les stocks inexploités s'appauvrissent ;
- Surcapitalisation provoquée par les subventions publiques ;
- Nécessité de disposer d'une liaison aérienne directe avec les marchés destinataires d'exportations à forte valeur ;
- Problèmes de retards de paiement même lorsque les liaisons aériennes étaient en place ; et
- Souhait de développer la pêche thonière palangrière du fait de son fort potentiel économique.

Trois raisons supplémentaires sont apparues au cours des efforts engagés pour développer la pêche démersale profonde (même si ces éléments étaient connus ou auraient dû l'être) :

- Absence de plus-value retirée des poissons démersaux profonds, ce qui ne permet pas d'encourager les pêcheurs à les cibler et à engager l'effort et les frais supplémentaires que demande cette pêche ;
- Élaboration de projets de développement fondés sur des estimations de production trop optimistes, en l'absence d'informations actualisées sur les marchés d'exportation et/ou sans tenir compte des importants goulots d'étranglement qui affectent les transports et d'autres considérations logistiques ; et
- Suppression des subventions ou des aides financières accordées par les bailleurs.

Raisons de la poursuite des activités de certaines pêcheries démersales profondes.

La poursuite des activités de ces pêcheries (les Tonga et les Fidji comptant les deux principales pêcheries) s'explique par la présence d'habitats suffisants pour abriter d'importants stocks de poissons démersaux profonds. Ce n'est pas un hasard si l'on trouve dans ces deux pays des monts sous-marins, en plus des habitats profonds situés le long des tombants récifaux externes. Ces caractéristiques géographiques ont permis une distribution de l'effort de pêche et l'exploitation d'autres zones de pêche. Les autres raisons qui ont contribué au maintien de la production de ces pêcheries, bien qu'à un niveau réduit, sont de nature essentiellement économique :

- Liaisons aériennes raisonnables vers les marchés d'exportation ;
- Apparition d'acheteurs et d'exportateurs à l'échelon local, ce qui réduit les risques liés à la commercialisation ;
- Absence de débouchés dans les autres pêcheries ;
- Présence d'un important marché local, notamment touristique (Îles Fidji) ; et
- Diversification de certaines entreprises, ce qui leur a permis de se maintenir à flot pendant les périodes creuses de pêche démersale profonde.

Gestion des pêcheries démersales profondes durables dans les États et Territoires insulaires océaniens.

D'après les réponses inscrites sur les questionnaires distribués aux États et Territoires insulaires océaniens dans le cadre de l'étude, quatre d'entre eux ont instauré un régime de gestion particulier pour la pêche des poissons démersaux profonds. Il s'agit de trois Territoires associés aux États-Unis et des Tonga. Trois autres pays océaniens se sont dotés de régimes de gestion des ressources côtières qui, de façon générale, s'appliquent ou pourraient s'appliquer aux poissons démersaux profonds. Dix États ou Territoires ont indiqué qu'aucun dispositif de gestion particulier n'était en place pour les poissons démersaux profonds et qu'aucun autre régime de gestion ne pouvait s'appliquer de façon spécifique à cette ressource. La situation n'a guère évolué par rapport aux informations exposées en 2004 dans un document de la Division ressources marines, présenté à la Conférence des Directeurs des pêches, où l'on trouvait un bref tour d'horizon de la pêche du vivaneau dans la région océanienne (Adams and Chapman 2004). Aux Tonga, on peut quand même citer l'élaboration d'un plan de gestion des vivaneaux et des mérous, et en Papouasie-Nouvelle-Guinée, au moins deux provinces ont élaboré des projets de plans.

Dans les États et Territoires insulaires océaniens, la collecte de données sur la pêche démersale profonde semble efficace lorsqu'elle s'inscrit dans un régime général de suivi des activités halieutiques. Compte tenu de la nature des ressources et des caractéristiques générales de la pêche démersale (qui ne se limite pas à la pêche d'espèces profondes), il est plus pratique de recueillir les données relatives à la pêche en eaux profondes dans le même cadre que les données sur les autres activités de pêche démersale.

Les données recueillies aux fins des évaluations de stocks servent à calculer le rendement durable ou la production maximale d'un stock. Dans cette optique, le suivi des captures est la méthode qui s'impose tout naturellement, mais d'autres méthodes telles que le marquage ou le prélèvement d'otolithes (des spécimens tant adultes que juvéniles) peuvent contribuer à améliorer les connaissances générales sur la ressource. Ces activités supplémentaires, qui se rajoutent au suivi

des captures, sont à préconiser dès lors que le degré d'exploitation de la ressource le justifie et que les services des pêches ont les capacités nécessaires pour les mener à bien.

En principe, la collecte de données pour l'évaluation des stocks de poissons démersaux profonds devrait relever d'un programme bien pensé, qui puisse être mis en œuvre et maintenu dans la limite des moyens humains et financiers disponibles au sein du service des pêches. Au minimum, les données recueillies doivent permettre d'obtenir les éléments suivants :

1. Estimations des captures totales, ventilées par espèce, exprimées sous forme de nombre total et/ou de poids total ;
2. Estimations de l'effort, exprimé en termes de jours de pêche par navire ou toute autre mesure cohérente ;
3. Lieu de pêche décrit de la façon la plus précise possible (ex. : relevés GPS à haute résolution pour que les coordonnées puissent être consignées dans un livre de pêche ou déduites d'un système de suivi du navire puis saisies sur une carte des zones de pêche) ;
4. Données sur la taille, ventilées par espèce, obtenues par échantillonnage des captures, accompagnées de coordonnées les plus précises possibles du lieu de capture. Si possible, la longueur et le poids des spécimens devraient être mesurés via l'échantillonnage des captures afin de calculer les rapports taille-poids des espèces capturées.

En ce qui concerne les ressources en poissons démersaux profonds évoluant à proximité des monts sous-marins, les données à recueillir sont pratiquement identiques, mais il est encore plus important de les ventiler et de les rattacher à des emplacements précis. Les captures enregistrées à proximité de chaque mont sous-marin peuvent servir à définir des schémas et il est important d'obtenir des données sur les fréquences de tailles par espèce. La question écologique de la connectivité entre les populations de poissons démersaux profonds et les monts sous-marins reste actuellement sans réponse, ce qui justifie que les données recueillies soient systématiquement associées à l'emplacement précis des monts sous-marins.

Pour les États ou Territoires où les données ont été extraites de programmes de collecte ou évaluations antérieurs, il est utile de permettre l'accès aux données extraites ainsi qu'aux résultats des évaluations à proprement parler. Ce n'est pas toujours tâche aisée, d'autant que ces données antérieures ne sont pas toujours faciles à localiser ou sont présentées dans un format électronique qui n'est plus utilisé. Ce constat vient renforcer encore l'argument selon lequel les nouveaux programmes de collecte de données doivent être conçus et exécutés avec le plus grand soin, en particulier lorsqu'ils servent à réaliser des évaluations de stocks qui pourront être utiles à des travaux futurs ou connexes.

Remerciements

L'auteur tient à remercier le directeur du service des pêches du Samoa, Atonio Mulipola, ainsi que son personnel, le directeur du service des pêches des Tonga, Sione Vailala Matoto, et son personnel, les personnes qui ont répondu au questionnaire de l'étude dans les États et Territoires insulaires océaniens, ainsi que les pêcheurs, les acheteurs de poisson, les exportateurs et les autres acteurs des pêcheries démersales profondes de plusieurs pays qui ont pris le temps de nous communiquer des informations utiles à l'étude. J'adresse des remerciements particuliers à Gu Savali Time, qui participe depuis des années aux recherches sur les poissons démersaux profonds et à la pêche de ces ressources au Samoa, et dont les connaissances ont grandement contribué à la collecte et à l'interprétation des informations rassemblées au cours de l'étude.

Bibliographie

Adams T. and Chapman L. 2004. Overview of deepwater snapper fisheries in the SPC region. Information Paper E-IP5. SPC Heads of Fisheries Meeting, 30 August–4 September, 2004. Secretariat of thePacific Community, Noumea, New Caledonia. 9 p.

Adams T. 2007. Tonga deepwater line fishery: management recommendations. Secretariat of the Pacific Community, Noumea.

Dalzell P. and Adams T. 1994. The present status of coastal fisheries production in the South Pacific islands. Twenty-fifth Regional Technical Meeting on Fisheries, 14–18 March 1994, working paper 8, Noumea, New Caledonia.

Dalzell P. and Preston G.L. 1992. Deep reef slope fishery resources of the South Pacific: a summary and analysis of the dropline fishing survey data generated by the activities of the SPC Fisheries Programme between 1974 and 1988. Inshore Fisheries Research Project, Technical Document No. 2. South Pacific Commission, Noumea, New Caledonia.

Hospital J. and Pan M. 2009. Demand for Hawaii bottomfish revisited: incorporating economics into total allowable catch management. US Dept of Commerce NOAA Technical Memorandum NOAA-TM-NMFS-PIFSC- 20. Honolulu, Hawaii. Preston G., Mead P., and Chapman L. 1999. Deep-bottom fishing techniques for the Pacific Islands a manual for fishermen. Noumea, New Caledonia: SPC, Secretariat of the Pacific Community. 82 p.

1. Les données disponibles sur les prises commerciales débarquées aux Îles Mariannes du Nord et aux Samoa américaines concernent 2004 et 2007.

QUELQUES TERMES COURANTS DE LA PÊCHE

Source: The Pew Environment Group, Ocean Science Fact Sheet. March 2010. http://www.pewtrusts.org/uploadedFiles/www-pewtrustsorg/Fact_Sheets/Protecting_ocean_life/PewCommonFisheryTerms.pdf

Biomasse (B): masse totale d'un groupe d'organismes vivants, exprimée en poids.

B_0: biomasse (B) historique de référence ou biomasse vierge inexploitée (B) qui doit servir de point de repère pour mesurer toute diminution de la biomasse.

Biomasse de reproducteurs: quantité totale (exprimée en poids) de poissons mâles et femelles d'un stock qui ont atteint leur maturité sexuelle (et sont donc en âge de se reproduire).

Captures: Nombre total ou poids total de poissons prélevés du milieu naturel, morts ou vivants, lors des opérations de pêche. Les captures comprennent les poissons rejetés, ou relâchés et non débarqués à terre.

Classe d'âge: poissons nés au cours d'une année donnée, une " génération " de poissons. La composition par âge d'un stock donné ou des captures désigne la proportion de poissons appartenant à des générations différentes ou ayant des âges différents.

Domaine benthique: zone de l'écosystème qui comprend les fonds marins et la tranche d'eau supérieure. Elle se compose généralement de sables riches en nutriments, de limon ou d'organismes morts, et abrite le plus souvent des algues, des bactéries, des champignons, des éponges, des anémones de mer, des vers, des étoiles de mer, des poissons et d'autres organismes.

Domaine pélagique: zone de l'écosystème éloignée du littoral et des fonds marins qui comprend la haute mer. Les eaux pélagiques renferment des organismes tels que les algues de surface, de nombreuses espèces de poissons et de requins et certains mammifères marins, tels que les baleines et les dauphins. Les animaux pélagiques peuvent soit résider en permanence dans le domaine pélagique, soit se déplacer d'un domaine à l'autre.

Espèces de grands migrateurs: espèces dont le cycle de vie comprend de longues migrations, à travers de multiples zones économiques exclusives (ZEE) ou des zones de haute mer. Exemples: thon jaune et grand requin blanc.

État surpêché/surexploité: état d'un stock exploité au point où sa biomasse (B) est passée sous la barre du seuil minimal recommandé par les scientifiques et défini par les gestionnaires. Ce seuil limite correspond souvent à la biomasse associée à une production maximale équilibrée (B_{PME}) ou à un pourcentage de la B_{PME}. Lorsqu'un stock passe sous ce seuil, un plan de reconstitution du stock est nécessaire pour qu'il retrouve un niveau égal ou supérieur à la B_{PME}.

Gestion écosystémique: démarche intégrée de surveillance de ce que l'on considère comme la totalité de l'écosystème, y compris les interactions et les interdépendances entre les espèces et entre ces dernières et leurs habitats.

Prises accessoires: composante des captures d'une pêcherie qui ne correspond pas aux espèces pouvant être ciblées légalement par cette pêcherie. Les captures accessoires peuvent être embarquées à bord et ensuite débarquées à terre, mais elles sont le plus souvent rejetées en mer (relâchées ou remises à l'eau, mortes ou vivantes). Exemples: tortues marines capturées par les palangriers, requins capturés par les navires ciblant l'espadon, vivaneau chien rouge de petite taille ou immature capturé par les navires ciblant les grands individus de la même espèce, et espèces ciblées capturées alors que le quota ou la limite de capture ont été atteints.

Mortalité par pêche (F): taux de prélèvement de poissons d'une population donnée lors des opérations de pêche ou proportion de la mortalité totale attribuée à la pêche.

Mortalité totale (Z): quantité de poissons qui meurent au cours d'une année ou d'une saison de causes naturelles ou en raison de la pêche. Cette quantité varie d'une espèce à l'autre.

Poids selon l'âge: poids moyen d'un individu dans chaque classe d'âge pour un stock donné.

Prises débarquées: nombre ou poids des poissons débarqués à quai ou ramenés à terre.

Production maximale équilibrée (PME): quantité moyenne maximale de poissons pouvant être prélevée en continu (niveau de capture maintenu dans le temps) dans des conditions écologiques données sans compromettre les chances de reproduction d'un stock. La biomasse associée à la PME (B_{PME}) équivaut à la biomasse moyenne à long terme nécessaire pour atteindre une PME. La mortalité par pêche associée à la PME (F_{PME}) correspond au taux de mortalité due à la pêche (F) qui donne une B_{PME} pour une population de poissons donnée.

Recrutement: paramètre servant à mesurer le nombre de poissons qui survivent jusqu'à un certain âge ou une certaine taille ou migrent vers une zone de pêche et intègrent ainsi la composante exploitable d'une population pêchée. Le recrutement désigne également le nombre de poissons d'une même espèce qui atteignent la maturité sexuelle ou l'âge de frai.

Stock: groupement de poissons qui constitue l'unité de référence de la gestion halieutique. Un stock comprend des poissons d'une même espèce, évoluant dans une zone particulière, qui présentent des cycles similaires de croissance et de migration. Exemple: le stock de germon du Pacifique Nord.

Stock chevauchant: stock qui se déplace dans les zones économiques exclusives (ZEE) d'au moins deux États côtiers ou entre une ZEE et une zone qui lui est adjacente. Exemple: la bonite.

Stocks transfrontiers: stock ou population de poissons qui se déplacent dans plusieurs zones séparées par des frontières politiques ou de gestion. Exemple: thon obèse (évoluant dans plusieurs pays).

Surpêche: pêche caractérisée par une mortalité par pêche (F) supérieure au maximum recommandé par les scientifiques et fixé par les gestionnaires. Le taux maximal est souvent exprimé sous forme de pourcentage du taux de mortalité par pêche associée à la production maximale équilibrée (F_{PME}). La surpêche se traduit le plus souvent par une diminution de nombre de poissons ou de la biomasse (B) et demande une réduction de l'effort de pêche.

Taille minimale/maximale autorisée de capture: taille limite minimale ou maximale que doit avoir un poisson pour que sa pêche soit licite.

Total autorisé des captures (TAC): quantité totale d'une espèce donnée pouvant être prélevée d'un stock pendant une période fixée par les gestionnaires des pêches. Un organisme de gestion fixe le TAC et le répartit entre les parties prenantes.

Zone économique exclusive: espace maritime et fonds marins s'étendant depuis la côte d'un État où ce dernier exerce des droits souverains. En vertu de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, dans une ZEE de 200 milles marins, les États côtiers exercent leurs droits souverains quant aux ressources naturelles et à certaines activités économiques. Dans ces eaux, la recherche scientifique marine et la protection de l'environnement sont aussi du ressort de l'État côtier. La liberté de navigation et de survol y reste d'application, tout comme d'autres usages autorisés en haute mer (eaux situées au-delà des zones de compétence nationale).