



Secrétariat général de
la Communauté du Pacifique

Ressources marines et COMMERCIALISATION

Restauration et aquariophilie

Numéro 10 – Février 2003

BULLETIN D'INFORMATION



Coordonnateur : Bob Johannes. **Production :** Section information, division Ressources marines, CPS, B.P. D5, 98848 Nouméa Cedex, Nouvelle-Calédonie. (Fax : +687 263818. Mél. : cfpinfo@spc.int). **Produit avec le concours financier de la France.**

Éditoriale

Lorsque les victimes passent pour les coupables

Comme nous l'avons déjà signalé à plusieurs reprises dans cet éditoriale, la corruption constitue parfois une réelle entrave à l'assainissement du commerce des poissons de récif vivants destinés à la consommation. L'Indonésie, considérée par *Economic Risk Consultancy Ltd* comme le pays le plus corrompu parmi les douze pays asiatiques ayant fait l'objet d'une enquête, par ce même cabinet, en 1998, en fait la douloureuse expérience.

Malgré les exhortations de la Banque mondiale, de la Banque asiatique de développement, du Fonds monétaire international et de nombreux autres observateurs et organisations qui préconisent l'adoption de réformes de grande envergure pour résoudre le problème de la corruption en Indonésie, les études consacrées à la corruption qui sévit dans les villages ne sont pas légion.

Parmi les grandes réformes amorcées récemment en Indonésie, citons la décentralisation du système bureaucratique. On suppose en effet que la population locale sera plus à même de prendre des décisions politiques et administratives correspondant à ses besoins et que cette plus grande adéquation permettra de réduire la corruption. Malheureusement, si les institutions locales concernées n'existent pas ou fonctionnent mal, cette réforme restera un vœu pieux.

Nous avons le plaisir de publier dans ce numéro un article de Mme Lowe (page 7) qui montre comment les dysfonctionnements existants poussent les villageois à recourir au cyanure pour capturer les poissons de récif vivants, même lorsqu'ils répugnent à le faire. Ils y sont contraints par un système dont chaque rouage est rongé par la corruption.

Ce type de "micro-étude" se distingue de l'ensemble des travaux de recherche menés sur la corruption. En Chine, par exemple, un pays dont la corruption a fait l'objet de nombreuses publications, la plupart des informations disponibles proviennent de la presse écrite ! L'étude réalisée par Mme Lowe est un rare exemple de recherches sur le terrain visant à disséquer les rouages de la corruption.

Sommaire

- La mortalité dans le commerce des poissons de récif vivants
Y. Sadovy p. 3
- Le napoléon : un poisson de récif menacé
Y. Sadovy p. 6
- À qui la faute ? La logique de la responsabilité dans le commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration à Sulawesi (Indonésie)
C. Lowe p. 7
- Point de vue : Il faut déclarer la guerre aux méthodes de pêche destructrices
M.V. Erdmann p. 17
- Deux commentaires sur l'article "Le commerce de poisson vivant de la Grande barrière de corail du Queensland : l'évolution des pratiques halieutiques ancestrales"
M. Samoilys et L. Squire p. 18
- Le point sur l'élevage du mérrou en Asie du Sud-Est
R. Pomeroy et al. p. 22
- Le point sur l'Initiative régionale de la CPS concernant les poissons de récif vivants
B. Yeeting p. 27
- etc. . .

Les récits de situations similaires dans d'autres parties de l'Indonésie et dans d'autres pays de la région nous rappellent que le phénomène observé par Mme Lowe est loin d'être unique. Ce qui est unique, en revanche, c'est l'examen minutieux réalisé par cette dernière des mécanismes de corruption dans les villages dans le secteur de la pêche de poissons de récif vivants destinés à la consommation. Son étude nous éclaire également sur la corruption qui règne de manière plus générale dans les villages. Elle révèle comment les villageois, si souvent montrés du doigt, désapprouvent parfois certaines pratiques, mais sont contraints de s'y plier. Nous espérons que cet article sera largement diffusé.

Ajoutons que l'article de Mme Lowe démontre que des anecdotes pertinentes peuvent parfois illustrer certains problèmes de gestion des ressources aussi efficacement que des statistiques.

L'article signé par Mark Erdmann sur la lutte contre les méthodes de pêche destructrices (page 17) offre un point de vue intéressant, provocateur et quelque peu différent sur ce même thème. Mark travaille depuis un certain nombre d'années dans la recherche sur la pêche en milieu littoral et a notamment réalisé des recherches approfondies sur le commerce des poissons de récif vivants destinés à la consommation dans la partie orientale de l'Indonésie.

Les gestionnaires de la pêche des poissons vivants de récif de la Grande barrière de corail ne plaisent pas

La réglementation applicable au commerce d'espèces de poissons de récif vivants de la Grande barrière de corail australienne est sans doute la plus efficace au monde. Pourtant, la pêche illicite continue d'y être pratiquée. Selon Mick Bishop, membre du service de gestion du parc marin de la Grande barrière de corail (GBRMPA), au cours du dernier exercice financier, 50 canots pratiquant la pêche à la ligne, associés à 27 bateaux-mères, ont été surpris en train de pêcher illégalement dans des "zones vertes" (zones d'interdiction de pêche). M. Bishop m'a fait savoir que la grande majorité de ces canots capturaient des poissons vivants de récif. La plupart des infractions ont été perpétrées peu de temps avant le Nouvel an chinois, période de forte croissance de la demande en saumonée sur les marchés de Hong Kong et de Chine populaire, qui absorbent la quasi totalité des

exportations australiennes de poissons de récif vivants. Selon Bishop, le service de gestion du parc marin de la Grande barrière de corail est convaincu que la plupart des flagrants délits de pêche illicite déboucheront sur des procès et que "la plupart aboutiront à des condamnations". Toute personne violant l'interdiction de pêche en zone verte s'expose à une amende pouvant aller jusqu'à 220 000 dollars australiens (environ 120 000 Euros).

"L'ethnoaquaculture"

La médecine ethnovétérinaire est un élément clé des soins vétérinaires proposés à l'échelle communautaire, notamment dans les pays en développement où les médicaments et traitements médicamenteux sont indisponibles ou trop onéreux. La plus récente bibliographie (2001) sur ce thème contient 1 240 références (dont plus de 261 publications pour la seule année de 1989, comme nous l'avions fait remarquer dans un précédent numéro).

Je n'ai jamais lu d'article sur l'ethnoaquaculture. N'est-il pas grand temps d'entamer des recherches dans ce domaine qui déboucheraient assurément sur l'élaboration de méthodes abordables et utiles de prévention et de traitement des maladies des poissons vivants de récif ? Le besoin est là. Si vous n'en êtes pas convaincus, je vous renvoie à l'article d'Yvonne Sadovy intitulé "La mortalité dans le commerce de poissons de récif vivants" (page 3).

Les recherches permettraient sans aucun doute d'aborder d'autres aspects essentiels de l'aquaculture pratiquée en milieu rural, tel que le recours à des matériaux de construction locaux et bon marché et à du matériel d'élevage conçu localement, le comportement de certaines espèces en fonction des modèles de cage utilisés, les besoins des aquaculteurs vivant en zones rurales. Les ONG et les pouvoirs publics pourraient alors apporter une aide plus adaptée aux aquaculteurs...

Bob Johannes

Remarque ajoutée juste avant l'impression de la version anglaise de ce numéro : Le dernier numéro de *Aquaculture Asia* (12(1):17-20) contient le premier article d'une série consacrée aux aquaculteurs et à leur apport à la science. C'est un premier pas dans la direction que je préconise dans cet éditorial. J'espère que ces articles remporteront un grand succès.

Nous avons la tristesse de vous faire part du décès, survenu le 4 septembre 2002, de Bob Johannes, notre collègue et éditeur de ce bulletin. Le travail de Bob dans le domaine des ressources marines faisait autorité depuis plus de vingt ans. Sa disparition laisse un vide qu'il sera difficile de combler. Pour lui rendre hommage, un numéro spécial de notre bulletin *Ressources marines et traditions* lui sera prochainement consacré.

Vale Bob



La mortalité dans le commerce des poissons de récif vivants

Yvonne Sadovy¹

Lorsque nous pensons au commerce et à la commercialisation des poissons de récif vivants — celui des espèces de grande taille destinées à la restauration, des espèces aux couleurs vives destinées à l'aquariophilie —, nous avons tendance à en ignorer les aspects les plus sombres : la mort qui les frappe prématurément après qu'ils aient été achetés et avant qu'ils ne finissent dans l'assiette du consommateur ou dans un aquarium. Pourtant, la mortalité associée à ce commerce peut être importante et, si elle entraîne une recrudescence de l'exploitation, elle est aussi un gâchis. En amont, cette mortalité pourrait être en bonne partie probablement évitée et certainement diminuée. Cet article met en lumière l'état des connaissances et, bien plus encore, les mesures actuellement prises pour lutter contre la mortalité superflue qui affecte le commerce des poissons de récif vivants. Il évoque aussi brièvement certaines questions liées au bien-être des poissons.

D'après les estimations, la mortalité cumulée des poissons — de la capture à la vente au consommateur — varie dans des proportions incroyables et peut être souvent élevée, entraînant un gaspillage considérable dans ces deux types d'activités (Johannes et Riepen, 1995; Wood, 2001; Sadovy et Vincent, 2002). Les taux de mortalité varient d'ordinaire de quelques pourcents à plus de 80 pour cent en fonction d'un ou, plus probablement, d'une combinaison de facteurs tels que des conditions de capture et des techniques de manipulation laissant à désirer, des pratiques d'élevage, des installations et des conditions de transport peu satisfaisantes et la commercialisation d'espèces trop fragiles.²

S'il est vrai que certains problèmes résultent de l'inexpérience et pourraient être résolus, d'autres sont peut-être symptomatiques des attitudes ou de l'ignorance qui règnent dans un secteur donné. Il est quasiment impossible de les régler sans formation, sans l'introduction d'autres méthodes, sans un changement de perception ou sans la mise au point d'une législation ou d'un code de conduite. Plusieurs exemples illustrent certains des problèmes en jeu et des solutions actuellement appliquées.

Le commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration implique la capture en milieu naturel de poissons de taille commercialisable et de juvéniles de certains poissons de récif, en particulier les mérous (serranidés), que l'on fera grossir³ jusqu'à ce qu'ils atteignent la taille commercialisable (la production de juvéniles en éclosérie ne sera pas traitée dans cet article). Un taux de mortalité élevé, du pêcheur au consommateur, peut poser problème pour des poissons adultes, surtout lorsqu'on les capture à l'aide de produits chimiques tels que le cyanure de sodium, à la ligne — mais que la vessie natatoire, qui se dilate lors d'une remontée rapide vers la surface, n'a pas été correctement percée — ou lorsque les poissons sont mal accrochés à l'hameçon ou, plus généralement, lorsqu'ils sont manipulés par des mains peu expertes ou qu'ils sont expédiés dans de mauvaises conditions. Le taux de mortalité des poissons pêchés au filet est relativement faible, à moins qu'ils ne soient pêchés à l'aide de verveux ou de filets à poche utilisés pour capturer, lors de la phase de post-colonisation, des juvéniles destinés au grossissement (voir Sadovy et Vincent, 2002). Ces juvéniles sont souvent conservés et expédiés dans des conditions de stress qui ont une incidence manifeste sur le taux élevé de mortalité avant l'exportation et pendant l'élevage⁴ (Sadovy, 2000).

Le commerce des poissons d'aquarium marins englobe la capture et l'expédition de plus de mille espèces dans le monde, en particulier d'espèces de petite taille et souvent de juvéniles de poissons de récif de taille moyenne. La mortalité peut être associée à des lésions physiques, à l'utilisation de cyanure de sodium, à de mauvaises conditions de stockage et de transport et au stress (Wood, 2001). Par exemple, aux Philippines — source importante de poissons d'aquarium et où le cyanure est souvent utilisé —, la mortalité peut atteindre 20 pour cent dans les jours qui suivent la capture, lorsque le poisson a été stocké dans de mauvaises conditions avant d'être pris en charge par des intermédiaires (Baquero, 1995). Le commerce d'espèces qui se prêtent mal à la capture et à l'expédition ou ne s'adaptent pas facilement à la vie en aquarium accroît encore ce taux de mortalité général (Wood,

1 Department of Ecology and Biodiversity, The University of Hong Kong. Mél. : yjsadovy@hkusua.hku.hk

2 Par "espèces trop fragiles", on entend des espèces qui ont peu de chances de survivre à l'expédition ou à la captivité pendant une longue partie de leur durée de vie potentielle (MAC 2001).

3 Par grossissement, on entend élevage en captivité de poissons d'une taille inférieure à la taille commercialisable jusqu'à ce que celle-ci soit atteinte.

4 Concerne tout poisson élevé en captivité, qu'il ait été produit en éclosérie ou prélevé en milieu naturel comme juvénile.

2001), tandis que pas moins de 40 pour cent des espèces qui font actuellement l'objet de ce commerce risquent de ne présenter aucun intérêt pour l'aquariophile moyen (Sadovy et Vincent, 2002). Une étude réalisée auprès de plus de 300 détaillants de poissons d'aquarium a montré que les taux de mortalité des poissons importés des Philippines (où plusieurs intermédiaires entrent souvent en jeu) se situaient dans une fourchette de 30 à 60 pour cent dans les trois jours suivant leur arrivée aux États-Unis (Rubec et al., 2001). En revanche, dans les pays où le pêcheur est également exportateur, de bonnes pratiques permettent souvent de maintenir la mortalité à des niveaux extrêmement bas.

Que fait-on pour éviter ce gaspillage ? La bonne nouvelle, c'est que plusieurs projets visent précisément à réduire les taux de mortalité — bien que, dans certains cas, il soit encore trop tôt pour pouvoir mesurer le taux de réussite global à long terme de ces efforts. Plutôt que de recourir au cyanure de sodium, on pourrait par exemple employer des engins moins destructeurs tels que les filets à main ou les filets tournants non coulissants (pour le commerce des poissons d'aquarium marin) ou de lignes et d'hameçons couplés à l'utilisation systématique de techniques correctes de perçage des vessies natatoires (des poissons de récif vivants destinés à la restauration) (par exemple, Barber et Pratt, 1997). Au stade de l'importation de poissons d'aquarium marin, de nombreuses installations disposent d'excellents systèmes de filtration et ont recours à des pratiques qui permettent de réduire au minimum le niveau de mortalité (Wood, 2001). Pour ce qui est du commerce de poissons de récif vivants, l'expérience a permis d'améliorer le taux de survie à l'importation, tandis qu'au stade du transit, l'utilisation de cuves aérées ou oxygénées, par opposition à des sacs oxygénés placés dans des caisses en polystyrène, a entraîné une réduction de la mortalité (Frazer McGilvray, *International Marinelife Alliance*, comm. pers.).

Dans le cas du commerce de poissons d'aquarium marin, on élabore actuellement des normes industrielles “qui décrivent les exigences relatives à l'octroi de certificats de qualité et d'exploitation durable des poissons d'aquarium marin, du prélèvement en milieu récifal à la vente au détail”. Ces normes font notamment état des meilleures pratiques d'exploitation, de stockage, de conditionnement et de transport qui permettent d'assurer la santé optimale des organismes pêchés, au cours des opérations d'exportation, d'importation et de vente au détail. La version finale des normes de base du *Marine Aquarium Council* (MAC) fixe de façon provisoire les limites permises de la mortalité des organismes marins à 1 pour cent de mortalité à l'arrivée et à 1 pour cent après l'arrivée par espèce et par expédition, à chaque étape de la filière⁵. Les entreprises qui respectent ces normes (qu'elles visent les exploitants, les installations ou les zones de pêche) peuvent se voir décerner un certificat MAC, l'avantage, au bout du compte, étant que celui-ci représente un “plus” pour les entreprises (MAC, 2001).

Dans cette filière, d'autres organisations ont aussi élaboré leur propre code de conduite pour tenter de résoudre un grand nombre des problèmes, outre leur décision prise de plein gré de ne pas se livrer au commerce d'espèces considérées comme impossibles à stocker (Wood, 2001; Sadovy et Vincent, 2002). Pour ce qui est du commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration, des projets de code de conduite volontaire en vue de l'adoption de normes industrielles sont en voie d'élaboration, grâce à la collaboration de plusieurs ONG et d'un acteur clé de cette branche d'activité; ainsi, il sera possible de traiter les problèmes posés tant par les poissons prélevés en milieu naturel que par les poissons d'élevage (Frazer McGilvray, comm. pers.). Deux derniers éléments doivent être pris en compte. D'une part, des études de suivi, consécutives à la mise en œuvre de telles mesures, sont nécessaires pour évaluer leur efficacité à faire reculer la mortalité et l'utilisation de pratiques destructrices et pour améliorer leur mise en œuvre. D'autre part, dans toute pêcherie, la recherche de solutions à un problème tel qu'une mortalité inutile n'est qu'une partie d'un problème beaucoup plus vaste de gestion de la ressource qui doit être toujours pris en compte dans l'étude d'une solution globale.

La moins bonne nouvelle est que les pratiques de pêche qui sont la cause du taux de mortalité élevé, parmi les espèces cibles et parfois non ciblées (ou espèces accessoires), ont encore cours. Généralement, la mortalité n'est pas documentée et le commerce d'espèces fragiles continue. Dans un tel contexte, on entend également par “fragiles” des espèces appartenant à une ressource qui ne fait l'objet d'aucune gestion et qui sont facilement menacés de surexploitation (par exemple, plusieurs anges de mer, hippocampes, *Epinephelus lanceolatus* et le napoléon *Cheilinus undulatus*) (liste rouge des animaux menacés de l'UICN, 2000; <http://www.iucn.org/themes/ssc/red-lists.htm>).

Les estimations portant sur les échanges ou les volumes — pour autant qu'elles soient réalisées — ont tendance à être fondées sur des chiffres relatifs à l'exportation et à l'importation, stades du circuit commercial après lequel la mortalité peut survenir, en grande partie. Cela signifie que les volumes et les taux de capture effectifs sont généralement plus élevés que les statistiques à l'importation ou à l'exportation ne sembleraient l'indiquer, situation qui caractérise souvent un grand nombre de grands pays exportateurs où la mortalité tend à être particulièrement élevée et le suivi à laisser fortement à désirer. En outre, le commerce des espèces qui se prêtent mal à la vie en aquarium dans des conditions habituelles se poursuit, malgré l'existence d'une grande variété d'espèces parfaitement adaptées à ce type de commerce. Le commerce massif d'alevins, qui concerne des millions de poissons au stade de la post-colonisation et au stade de juvénile pour le grossissement, enregistre également de fortes pertes à tous les niveaux (Sadovy, 2000).

Un dernier élément, plus controversé, à prendre en considération — qui va au-delà des questions plus générales

5 Il y a généralement au moins quatre étapes. Par filière, on entend la suite d'opérations commerciales ou les personnes chargées de l'exploitation et du commerce d'organismes d'aquarium marin, des pêcheurs aux détaillants et acheteurs. Pour que les détaillants puissent proposer des organismes marins certifiés, tous les intervenants de la filière chargés de manipuler les organismes doivent être certifiés (MAC, 2001).

liées à la santé et au bien-être des poissons — a trait à la qualité de vie des poissons qui sont concernés par le commerce des poissons de récif vivants. Dans certains pays, l'opinion se préoccupe de plus en plus du sort des animaux, y compris ceux destinés à la consommation ménagère. En effet, elle se préoccupe des douleurs et souffrances — en particulier celles qui sont superflues — qui sont infligées aux animaux lorsque ceux-ci sont acheminés vers les marchés de détail (Olin, 2001). Sans entrer dans un débat sur la question de savoir ce qui pourrait constituer pour un poisson des douleurs et des souffrances, il est évident que la question doit être traitée par des professionnels et, idéalement, de façon proactive. On peut citer comme exemple d'implications possibles les poursuites en justice intentées par un groupe de protection des droits des animaux, dans le quartier chinois de San Francisco, envers des commerçants qui avaient "infligé des douleurs, des souffrances et des privations à des poissons vivants et autres animaux vivants" (Rollin, 2001).

Il est évident que des progrès substantiels ont été réalisés au cours de la dernière décennie, en particulier dans le commerce des poissons d'aquarium marin, qui a été placé sous les projecteurs de l'actualité bien avant le commerce des poissons de récif vivants destinés à la restauration. Cependant, il reste beaucoup à faire pour limiter le gaspillage dû à une mortalité superflue et intégrer la réduction de la mortalité dans une perspective beaucoup plus stimulante, c'est-à-dire la gestion des ressources naturelles. En particulier, il reste à définir le rôle d'une opinion mieux informée et plus apte à juger pour que ce changement devienne réalité.

Wood (2001) a tiré la conclusion, à propos du commerce des poissons d'aquarium marin, qu'il y avait trois raisons d'éviter une mortalité prématurée et je propose, pour ma part, que de tels arguments s'appliquent au commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration. La première est que la mort prématurée de chaque poisson expose les ressources naturelles à une pression supplémentaire du fait de la nécessité de le remplacer. La deuxième raison est que tout le monde s'accorde, dans un grand nombre de pays, à reconnaître que le commerce des animaux vivants est immoral, à moins que leur santé et leur bien-être ne soient préservés — une mortalité superflue et prématurée donnant à ce commerce une mauvaise image. La troisième raison est que la mortalité est également synonyme de pertes économiques pour les entreprises. Le succès des projets en cours et de ceux qui sont en gestation dont l'objet est de traiter le problème de la mortalité devrait donc être à l'avantage de la ressource et de ceux qui l'exploitent. L'adoption de bonnes pratiques pourrait être largement favorisée par la participation d'un public averti qui réclame l'exploitation responsable de ressources naturelles limitées.

Bibliographie

- Baquero, J. 1995. The stressful journey of ornamental marine fish. *Sea Wind* 9:19–21.
- Barber, C.V. and V.R. Pratt. 1997. Sullied seas: Strategies for combating cyanide fishing in Southeast Asia and beyond. World Resources Institute and International Marinelife Alliance–Philippines, Washington D.C.
- Johannes, R.E. and M. Riepen. 1995. Environmental, economic, and social implications of the live reef fish trade in Asia and the western Pacific. Report to The Nature Conservancy and the Forum Fisheries Agency.
- MAC. 2001. Marine Aquarium Council. <http://www.aquariumcouncil.org>.
- Olin, P. 2001. Animal rights advocacy, public perception, and the trade in live animals. In: B.C. Paust and A.A. Rice (eds.). 2001. Marketing and shipping live aquatic products: Proceedings of the Second International Conference and Exhibition, November 1999, Seattle, WA. University of Alaska Sea Grant, AK-SG-01-03, Fairbanks. 27–33.
- Rollin, B.E. 2001. Animal ethics and the live aquatic animal trade. In: B.C. Paust and A.A. Rice (eds.). 2001. Marketing and shipping live aquatic products: Proceedings of the Second International Conference and Exhibition, November 1999, Seattle, WA. University of Alaska Sea Grant, AK-SG-01-03, Fairbanks. 35–44.
- Rubec, P.J., F. Cruz, V. Pratt, R. Oellers et F. Lallo. 2001. Des poissons capturés au filet, sans cyanure, pour l'aquariophilie. *Ressources marines et commercialisation*, Bulletin de la CPS 7:28–34.
- Sadovy, Y. 2000. Regional survey for fry/fingerling supply and current practices for grouper mariculture: evaluating current status and long-term prospects for grouper mariculture in South East Asia. Asia-Pacific Economic Cooperation Completion Report. 102 p. + App. + Plates. <http://www.enaca.org/grouper/Project/Fry/survey.htm>
- Sadovy, Y.J. and A.C.J. Vincent. 2002. Ecological issues and the trades in live reef fishes. In: P.F. Sale (ed). Coral reef fishes: Dynamics and diversity in a complex ecosystem. Academic Press, San Diego, 391–420.
- Wood, E.M. 2001. Collection of coral reef fish for aquaria: Global trade, conservation issues and management strategies. Marine Conservation Society, Ross-on-Wye, R.-U.





Le napoléon : un poisson de récif menacé

Yvonne Sadovy¹

Le napoléon², *Cheilinus undulatus*, le labridé de plus grande taille, est largement réparti en milieu récifal dans la région indo-Pacifique. Il est particulièrement vulnérable à la surexploitation en raison de son cycle de vie, qui se caractérise par une maturité sexuelle tardive, une longue vie et un changement de sexe. Il semble être extrêmement vulnérable à la surexploitation là où sa capture n'est soumise à aucune mesure de gestion, où ces mesures ne sont pas appliquées, et en particulier où le commerce d'exportation s'est développé. Malgré sa large répartition, l'espèce n'est pas particulièrement courante. En fait, si on y réfléchit bien, elle le devient de moins en moins.

De tout temps, le napoléon a été apprécié pour sa saveur et sa texture. Considéré dans certaines régions comme un poisson noble, il est particulièrement apprécié dans de nombreuses cultures où il était autrefois servi à des occasions très particulières ou uniquement à des notables. Plus récemment, il a commencé à occuper une place importante dans le commerce des poissons de récif vivants destinés à la restauration en Asie du Sud-Est, où il se vend parfois plus de 100 euros le kilogramme chez les détaillants, ce qui en fait l'un des poissons les plus chers.

De tout temps, cette espèce a été pêchée à la ligne, à la sagaie (et, plus récemment, au fusil-harpon, par des chasseurs sous-marins utilisant un scaphandre autonome) ou à l'aide de pièges, selon la taille du poisson. Les plus gros spécimens se pêchent parfois la nuit, là où ils se reposent et où ils sont des cibles faciles. Pour les maintenir en vie et pouvoir le commercialiser pour la restauration, le cyanure est fréquemment utilisé dans certaines régions car ce poisson n'est pas facile à capturer.

Il semble de plus en plus évident, d'après une vaste gamme d'études, d'enquêtes et de récits, que le napoléon ne peut supporter qu'une faible pression de pêche (résumé dans : *The Humphead Wrasse Cheilinus undulatus*, Ruppel, 1835: *Synopsis of a Threatened and Poorly Known Species*. Y. Sadovy et al., document non publié).

Le napoléon semble être menacé là où s'est développé un marché de poissons de récif vivants destinés à la consommation, là où la pêche de nuit à l'aide de scaphandres autonomes se pratique sans contrôle, là où d'importantes pêcheries locales échappent à toute gestion ou là où des mesures de gestion ne sont pas appliquées. Les débar-

quements annuels de napoléons destinés à la consommation locale dans les pays sources dépassent rarement une dizaine de tonnes, alors qu'entre 1997 et 2000, des quantités minimales oscillant entre 78 et 132 tonnes par an ont été exportées. Ces chiffres correspondent à des estimations des quantités importées par Hong Kong, qui est probablement le plus gros importateur.

Malgré le faible volume de captures de ce poisson qui joue un rôle aussi important dans la restauration, au cours de ces dernières années, les négociants en poissons de récif vivants ont eu de plus en plus de mal à trouver des adultes. La majorité des spécimens que l'on trouve actuellement sur le marché de détail ont une longueur totale inférieure à 60 cm et sont pour la plupart des juvéniles. Ainsi, le commerce de cette espèce est pour l'essentiel actuellement axé sur les juvéniles, ce qui ne fera naturellement qu'exacerber la menace qui pèse sur cette espèce. Le napoléon ne peut à l'heure actuelle être élevé en écloserie, malgré ce que d'aucuns prétendent, et tous les spécimens commercialisés sont pêchés en milieu naturel.

Étant donné les éléments d'information attestant de la baisse des stocks, le napoléon figure parmi les espèces vulnérables sur la liste rouge des espèces menacées de l'UICN, et son exportation par certains pays a fait l'objet de diverses interdictions. Cependant, cette espèce ne fait l'objet d'aucun plan de gestion régionale et sa surexploitation (même lorsqu'elle est protégée par une législation) et son exportation illégale (en particulier par l'Indonésie) se poursuit manifestement. Le fait qu'elle soit considérée comme une denrée de luxe signifie que sa valeur commerciale risque d'augmenter à mesure qu'elle se fera plus rare, ce qui, par voie de conséquence, stimulera la poursuite de son exploitation, en dépit de la baisse des stocks.

Du fait des inquiétudes que suscite la diminution des stocks de napoléon, le réseau de spécialistes mérour/labres de l'UICN lance une campagne de sensibilisation grâce au concours financier du zoo de Brookfield (Illinois, États-Unis d'Amérique) et de l'Université de Hong Kong. Si vous souhaitez obtenir notre pochette d'information sur cette espèce ou si vous connaissez d'autres personnes qui aimeraient la recevoir, veuillez vous mettre en rapport avec moi.



¹ Présidente du réseau de spécialistes mérour/labres. Mél. : yjsadovy@hkusua.hku.hk

² Il est aussi appelé ramkop-lipvis, variivoce, mem, namen, man, dagava, pian-pokon, podar-takai, mameng, so mei, maml, et humphead ou maori wrasse (pour n'en mentionner que quelques noms).



À qui la faute ? La logique de la responsabilité dans le commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration à Sulawesi (Indonésie)

Celia Lowe¹

Origines culturelles des pratiques

Les pêcheurs des îles Togian, aux Célèbes (Sulawesi, Indonésie) sont pris entre deux feux. D'un côté, le commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration est une source d'emplois attrayante. D'un autre côté, les poissons de récif capturés dans la nature, qui fournissent aux pêcheurs des revenus grâce aux marchés traditionnels du poisson salé et qui constituent aussi une source alimentaire locale importante, se raréfient. Sous l'effet de l'emploi du cyanure, ce commerce s'est rapidement avéré néfaste pour la majorité des pêcheurs et pour l'environnement des récifs coralliens. Les populations de pêcheurs qui habitent les littoraux des îles les plus éloignées d'Indonésie sont exposées à la surveillance, à l'application des règlements et aux vives critiques liées à l'usage du cyanure. Les fonctionnaires indonésiens, tout comme les défenseurs de l'environnement nationaux et internationaux, qui appliquent une logique similaire, axent leur intervention sur les populations locales. Tandis que l'État menace les pêcheurs des Togian d'amendes, de prison, de violence physique et d'extorsion, les défenseurs de l'environnement s'étonnent de voir les pêcheurs détruire leurs propres récifs et, parfois viennent prêter main-forte à des interventions militarisées à l'encontre des citoyens indonésiens les plus vulnérables.

Cette approche ne tient toutefois pas compte des facteurs politiques, sociaux et économiques qui jouent en faveur du recours au cyanure. Des questions aussi importantes que celles de la culpabilité, de la corruption et de la causalité parmi les fonctionnaires et les marchands sont éludées, de même que celles des normes idéologiques et culturelles en fonction desquelles sont désignés les responsables de la dégradation de l'environnement et les principaux bénéficiaires du commerce des ressources naturelles en Indonésie. En puisant des exemples dans mes deux ans de travail sur le terrain dans les Célèbes du centre et du nord, au milieu des années 90, j'examine ici les conditions d'utilisation du cyanure dans le commerce des poissons de récif vivants et les raisons pour lesquelles ces questions revêtent de l'importance pour quiconque réfléchit à la conservation des ressources marines.

Comme je le montrerai, les effets du commerce de poissons vivants ne s'expliquent pas logiquement par les "trois P" de la sagesse populaire (pauvreté, population et proximité) ni par l'ignorance des pêcheurs. Il faut trouver une explication qui prenne en considération les conditions sociales, politiques, économiques et juridiques dans lesquelles le cyanure est utilisé. Pour mieux comprendre les problèmes soulevés, il faut se demander : "Quel est le rôle respectif de l'élite indonésienne et des non-autochtones dans l'emploi du cyanure ?", "Quelle est l'influence des pratiques commerciales des négociants et des socié-

tés commerciales sur les méthodes de capture des poissons ?", "Dans quelle mesure les cadres juridiques interfèrent-ils avec le commerce des poissons de récif vivants ?" et "Quelles sont les relations existant entre l'application des règlements en matière de poissons vivants, l'émancipation des pêcheurs locaux et les effets éventuels de la protection de l'environnement ?".

Parmi toutes ces questions, c'est celle de la corruption qui nous aidera le mieux à cerner le contexte de la responsabilité de l'usage du cyanure. Les pratiques de corruption qui sous-tendent ce commerce, dont l'exemple est donné par les hauts fonctionnaires de l'administration indonésienne, s'infiltrèrent jusqu'au niveau de la population locale. Elles affectent la maîtrise qu'ont les populations des Togian de leurs propres ressources récifales, tout en permettant à quelques fonctionnaires locaux et à des chefs d'entreprises étrangères de faire fortune. Les cadres juridiques indonésiens favorisent d'autre part les intérêts financiers de l'élite au détriment des populations locales et de leur environnement. Les pêcheurs indonésiens sont prisonniers du marché, de la loi, de l'administration publique et de l'identité, qui déterminent qui va pêcher au cyanure, qui en profitera le plus et qui en subira les conséquences juridiques et écologiques. Ces facteurs mettent en lumière la complexité de la pêche au cyanure en Indonésie et nous aident à réfléchir à la logique des pratiques contemporaines de protection de l'environnement, qui manquent parfois leur cible.

La pêche de poissons de récifs vivants destinés à la restauration aux îles Togian

Le petit archipel des îles Togian est situé au large du golfe de Tomini. Depuis des siècles, il est le théâtre du commerce international de ressources marines. Ainsi, les populations de Sama et Bugis, en Indonésie orientale, commercialisent-elles des produits de la mer dans le cadre de réseaux qu'elles entretiennent, depuis un millénaire au moins, avec l'Asie du Sud-Est et la Chine continentales (Warren, 1981). C'est dans les comptes rendus de colons, au milieu du XIX^e siècle, qu'il est fait état pour la première fois du commerce de concombres de mer et de carapaces de tortues vendues par des habitants de Sama et de Bugis aux îles Togian (von Hoevel, 1893). Dans les années 1850, les baleinières de Nouvelle-Angleterre allaient chasser la baleine au large des côtes de Togian (Hussey, 1855). Vers les années 1980, les habitants de Togian ramassaient des bédiers qu'ils exportaient au Japon. Dans les années 90, les Australiens, les Japonais et des habitants de Bugis ont implanté des fermes perlicoles dans les eaux de Togian. Quant au poisson séché, il a toujours été exporté par les Togian vers certaines régions du Sulawesi continental. Les îles ont également fait l'objet d'études d'histoire naturelle ou de protection de la biodiversité depuis le début du XIX^e siècle, avec une étude sur les oiseaux effectuée par le

1 Professeur assistant d'anthropologie, Université de Washington, Box 353100, Seattle, WA 98195 (États-Unis d'Amérique)

vicomte Walden dans les années 1870 (Walden, 1871 et 1872) et une autre sur les coraux, menée par J.H.F. Umbgrove dans les années 1920 (Umbgrove, 1930 et 1939). L'archipel est habité par des populations appartenant à au moins une demi-douzaine de groupes ethniques représentés sur le continent voisin (Sama, Suluan, Ta'a, Bugis, Gorontalo, Kaili), par des personnes originaires de régions éloignées d'Indonésie (Chinois, Javanais, Minahassans) et par des personnes d'une ethnie (Bobonko) qui n'est pas représentée ailleurs que dans les îles Togian.

Les défenseurs indonésiens de la diversité biologique s'imaginent souvent que certaines populations locales et des groupes ethniques contribuent plus que d'autres à la destruction des récifs coralliens (voir, par exemple, Pet-Soede et Erdmann, 1998). Aux îles Togian, toutes les ethnies pratiquent la pêche de poissons vivants, mais les habitants de Sama passent pour les plus gros utilisateurs de cyanure. Cette idée est liée à la politique de la représentation ethnique en Indonésie. Les habitants de Sama sont perçus, à tort, comme des "gens de la mer" (*orang laut*) ou des "nomades marins"; les négociants et les défenseurs de l'environnement ont donc concentré leur énergie sur les communautés de Sama. Si les marchands ont choisi le peuple de Sama pour sa connaissance de la pêche, les défenseurs de l'environnement, quant à eux, ont une opinion diamétralement opposée : ils supposent que les pêcheurs méconnaissent la biologie des récifs coralliens et ignorent les dégâts qu'ils causent aux récifs. Les habitants de Togian, en général, passent aussi pour "suku terasing", terme désignant des groupes ethniques étrangers à la modernisation nationale, ou laissés pour compte. Ces interprétations simplistes de l'identité des Togian et de leurs pratiques ont fait des pêcheurs autochtones, notamment ceux de Sama, les boucs émissaires de la pêche au cyanure.

Le commerce de poissons de récif vivants aux îles Togian est toutefois une activité pluriethnique aux multiples facettes économiques. Au niveau local, plusieurs camps de pêche sont gérés par des patrons originaires de Java et de Kalimantan. Les pêcheurs des Togian sont employés pour effectuer la récolte et sont parfois recrutés pour accomplir des travaux manuels dans les camps. Les entreprises de pêche de poissons vivants appartiennent à de riches Indonésiens d'origine chinoise et javanaise qui habitent à Djakarta. Ces élites entretiennent des relations commerciales de longue date avec des acheteurs étrangers. Ils bénéficient de la protection des élites bureaucratiques locales et nationales appartenant à de nombreuses ethnies, qui ont des liens avec les milieux d'extraction de la ressource et sont chargées du "maintien de l'ordre". Ces élites sont réputées contribuer au "développement national". Ce sont des hommes d'affaires respectés qui, en général, ne sont pas considérés comme responsables de la destruction des récifs coralliens dans un minuscule archipel perdu des Célèbes. Le rôle qu'ils jouent dans le

commerce de poissons de récif vivants n'est soumis à aucune surveillance ni contrôle policier.

La hiérarchie du commerce de poissons vivants, fondée sur l'ethnie et la classe sociale, place les Javanais, les Chinois et d'autres élites urbaines au centre de lucratives économies extractives, tandis que les exploitants et les pêcheurs indonésiens sont relégués à la périphérie de cette filière. Cette situation tire son origine historique dans le régime colonial hollandais et reflète l'organisation actuelle de la production des ressources naturelles en Indonésie (voir Peluso, 1992; Robeson, 1986). En même temps, les activités économiques ethniques rejoignent celles de l'administration, lorsque — et c'est souvent le cas — des fonctionnaires (dans le cas des Togian, les agents du service des pêches, la police, l'armée, les chefs de villages et d'autres fonctionnaires) deviennent des chefs d'entreprise.² La nature du commerce de poissons vivants diffère de celle des systèmes antérieurs de commercialisation des ressources marines (le concombre de mer, par exemple) dans la mesure où l'administration publique contemporaine tend à supprimer la résistance politique parmi la population, en lui faisant clairement savoir qui occupe une place centrale et qui est marginal dans la nation et en lui imposant de s'y tenir, afin de mieux asseoir le pouvoir de l'administration centrale et des entreprises.

Or, ce sont les entreprises qui commercialisent du poisson vivant qui approvisionnent directement les pêcheurs des Togian en cyanure. D'après les pêcheurs, le cyanure n'était pas utilisé aux Togian avant l'avènement du commerce de poissons de récif vivants, à l'époque où les marchands de poisson sont arrivés pour apprendre aux pêcheurs comment s'en servir. Les marchands de poissons vivants ont ensuite fourni gratuitement du cyanure aux pêcheurs. En Indonésie, c'est principalement dans le secteur minier, activité commerciale étroitement liée à l'armée, que l'on trouve du cyanure. L'armée indonésienne serait responsable de la circulation du cyanure entre l'industrie minière et le commerce de poissons vivants.³ D'autre part, le cyanure n'est pas le seul produit fourni aux pêcheurs par les camps de pêche. Ceux-ci fournissent aussi les compresseurs utilisés pour capturer des poissons vivants dans des eaux profondes et à des endroits d'accès plus difficile. Des défenseurs de l'environnement ont observé que l'emploi d'air comprimé permet à certains pêcheurs de poissons vivants de cibler individuellement chaque mérou ou labre de grande taille sur un récif donné. L'usage de compresseurs et de narguilés va de pair avec celui du cyanure car il n'y a pas d'autre moyen, pour un plongeur qui utilise un narguilé, de capturer du poisson vivant.

Si la plupart des poissons capturés aux îles Togian et destinés au commerce de poissons de récif vivants sont pêchés au cyanure, la majorité (85 pour cent environ) des pêcheurs de Sama font appel à des techniques classiques de pêche à la palangrotte.⁴ La plupart des pêcheurs

2 Stoler (1985) décrit l'imbrication des économies politiques et commerciales en Indonésie.

3 C'est ce que j'ai découvert au cours de conversations personnelles, et ce qu'Adhuri confirme (1998).

4 Les écologistes sont sceptiques à cet égard. J'ai été un jour contacté par l'une des dix plus grandes organisations écologistes du monde qui envisageait de "réintroduire" les techniques de pêche à la palangrotte auprès des pêcheurs des Togian. Elle supposait qu'un projet, mis au point pour les Philippines, serait également approprié pour les îles Togian, bien qu'elle n'ait mené aucune recherche particulière sur la pêche pratiquée aux Togian. Je ne pense pas que les pêcheurs des Togian qui pêchent à la palangrotte suivent le processus "évolutionniste" du cyanure vers l'apocalypse décrit par Pet-Soede et Erdman (1998). Les pêcheurs à la palangrotte des Togian ont commencé à utiliser cette méthode à partir du moment où le commerce a été introduit dans les îles.

*Carte de l'Indonésie**Carte de Sulawesi, indiquant les îles Togian*

emploient des méthodes qui n'empoisonnent pas les récifs et capturent les poissons à des taux de récolte inférieurs, dont on peut penser qu'ils sont durables. Le paradoxe est que les biologistes considèrent généralement le commerce de poissons vivants comme susceptible d'apporter des avantages durables et importants aux pêcheurs (Johannes et Riepen 1995). C'est pourquoi il nous incombe d'analyser pourquoi les pêcheurs adoptent la pêche au cyanure, le cas échéant. Les camps de pêche sont le lieu le plus approprié pour entreprendre notre enquête.

Les pêcheurs des Togian et le recours au cyanure

De nombreux pêcheurs travaillent indépendamment des camps de pêche, préférant décider eux-mêmes des périodes où ils pêchent du poisson vivant, de la méthode employée et du moment où ils gagnent leur vie autrement. Les camps de pêche, en revanche, veulent avoir un monopole sur les prises des pêcheurs et encourager ceux-ci à prendre le maximum de poissons possible. C'est pourquoi ils fournissent des moteurs hors-bord à crédit aux pêcheurs. Dans un petit archipel où la voile et la rame sont les principaux moyens de locomotion, les hors-bord sont des objets de convoitise, mais d'un prix difficilement abordable pour la plupart des pêcheurs. Le commerce de poissons vivants a permis à dix pour cent des ménages de pêcheurs de Sama d'acquérir des moteurs hors-bord, en particulier grâce à des prêts consentis par les camps de pêche de poissons de récif vivants. Les pêcheurs financent l'achat de leurs moteurs par des versements irréguliers, prélevés sur leur chiffre d'affaires. Les camps assurent l'entretien du hors-bord, la vidange d'huile et le changement de bougies, tant que les pêcheurs continuent à leur livrer des poissons vivants. Les pêcheurs doivent verser une somme en espèces à chaque fois qu'ils vendent un poisson, mais sont libres de décider du montant déposé. En examinant les livres comptables des pêcheurs, on constate qu'ils effectuent des paiements irréguliers d'un à six dollars, jusqu'à quatre fois par mois. Ils remboursent un quart à un tiers de leur dette en un an, et croient souvent avoir remboursé plus qu'ils ne l'ont fait en réalité. Une fois la dette remboursée intégralement, le moteur n'a en général plus une grande durée de vie résiduelle.

Les pêcheurs veulent bien devenir propriétaires de moteurs hors-bord, mais ils se plaignent souvent de leurs attaches avec les camps de pêche. Les camps ne réalisent pas de bénéfices sur les prêts mais tirent parti d'un approvisionnement garanti en poisson. Ils veulent forcer les pêcheurs à continuer de pêcher les poissons vivants et

leur interdisent de vendre leurs prises à d'autres acheteurs. Si un pêcheur veut conserver son hors-bord, il doit donc continuer à fournir du poisson vivant à un rythme soutenu. Un pêcheur des Togian qui cultive du cacao et des cocotiers en plus de son commerce de poissons vivants m'a expliqué qu'il regrettait d'être lié à un camp de pêche. Il pêchait le matin et rentrait travailler, l'après-midi, dans son propre jardin. Il était fatigué de pêcher et aurait voulu consacrer davantage de temps à l'agriculture, mais il était obligé de continuer sous peine de se voir confisquer son hors-bord par le camp. S'il n'apportait pas de poisson, le gérant du camp ne manquait pas de s'en apercevoir. Un autre pêcheur des Togian utilisait son hors-bord pour pêcher le thon de haute mer. Il en avait besoin pour se rendre jusqu'aux dispositifs de concentration du poisson autour desquels les poissons de grand fond se rassemblent. Or, on lui dit que son hors-bord pourrait être repris s'il ne reprenait pas la pêche de poissons vivants pour le compte du camp.

Même si, en croire cette analyse, ce ne sont pas les pêcheurs qui ont pris l'initiative d'utiliser du cyanure, 15 pour cent d'entre eux, comme je l'ai fait remarquer, en utilisent effectivement. Des mesures plus efficaces d'intervention pourraient toutefois être prises si l'on avait une idée plus précise de ces 15 pour cent de pêcheurs, car c'est surtout selon des critères ethniques que l'on porte des accusations. Autrement dit, des communautés entières, des villages, voire des groupes ethniques sont tenus pour responsables de la détérioration des récifs. On peut en conclure que les pêcheurs ne sont pas considérés

en tant qu'individus, mais en tant que catégories d'individus. Or, si nous observons les divergences qui existent, au sein d'une même communauté, à propos de l'emploi du cyanure, nous constatons que ce n'est pas selon le critère de la "communauté" qu'il convient d'établir les culpabilités. En revanche, la différenciation par sexe est très forte au sein des communautés.

Certes, les hommes qui pêchent des poissons de récif vivants n'ont pas tous recours au cyanure. En revanche, tous les utilisateurs de cyanure que j'ai rencontrés au cours de mes deux années de recherche étaient des hommes jeunes. Cela tient à plusieurs raisons. Les bénéfices élevés réalisés grâce à la pêche au cyanure permettent aux hommes jeunes de construire des logements et de fonder de nouvelles familles autonomes. Le cyanure jouit en outre d'un grand prestige auprès des jeunes. Aux commandes de hors-bord, les pêcheurs qui utilisent le cyanure font la démonstration de leur richesse et de leur statut social et prouvent qu'ils ont suffisamment d'argent pour fumer des cigarettes coûteuses et porter des vêtements neufs à la mode. De plus, cette activité étant illicite, elle demande une certaine audace, ce qui indique que ces jeunes sont proches des personnalités officielles qui les protègent des poursuites judiciaires.⁵ Les jeunes sont plus aptes à la plongée que les gens âgés; la plongée est un exercice physique éprouvant, et les vieux se plaignent du froid. Lorsque des anciens participent à la pêche au cyanure, ils le font généralement en qualité de distributeurs ou d'intermédiaires de la vente de poissons vivants.

Les femmes, pour leur part, participent au commerce de poissons vivants, mais n'utilisent jamais de poison pour pêcher. Les commentaires des pêcheuses sont révélateurs des désaccords, au sein des communautés, quant à l'emploi de cyanure. Une nuit où je pêchais au large d'un récif, j'ai demandé pourquoi tout le monde essayait de capturer des petites sardines plutôt que de gros poissons. Une femme a répondu : "Nous pêchons la sardine parce que tous les gros poissons ont été empoisonnés." Les pêcheuses sont doublement affectées par l'emploi de cyanure : elles n'ont pas de poisson quand du poison est utilisé, et elles n'ont pas de nourriture pour elles-mêmes et leurs enfants. Si les femmes dissimulent parfois le fait que leur conjoint ou leur fils font usage de cyanure, afin de protéger leur famille, ce sont aussi elles — et les pêcheuses en particulier — qui critiquent le plus vivement les pratiques de pêche destructrices.

Contrairement à de nombreuses structures officielles du pouvoir villageois et familial, l'État, les institutions religieuses et les associations défenseurs de l'environnement, en Indonésie, enseignent que les hommes sont les chefs de famille. Aux îles Togian, les représentants de l'État ordonnent par exemple aux habitants de peindre leur clôture dans des couleurs différentes selon le sexe : sur les piquets verticaux, deux bandes bleu pâle sur fond blanc symbolisent le nombre d'enfants autorisés par le programme officiel de planning familial; une barre près du haut désigne la mère, et une coiffe de clôture bleue représente l'autorité paternelle qui unit et soude la famille. Lorsque des fonctionnaires et des défenseurs de

l'environnement évoquent l'emploi du cyanure (ou n'importe quel autre sujet, en dehors de la cuisine et de la santé de la famille), c'est aux hommes qu'ils adressent leurs commentaires. En promouvant officiellement l'autorité masculine, ils font l'impasse sur les intérêts des femmes et sur les structures d'autorité politique qui pourraient jouer efficacement dans la lutte contre l'emploi du cyanure. Ils négligent les habitudes des femmes en tant que pêcheuses et membres de la communauté qui militent en faveur de la protection de l'environnement.

Les habitants des Togian sont dans une position paradoxale : tournés en dérision pour leur appauvrissement culturel et économique, ils sont en même temps incités à trouver les instruments de leur propre progrès financier. Bien que certains d'entre eux aient trouvé les moyens de "se développer" — en construisant de nouvelles maisons, en portant de nouveaux vêtements, en acquérant leur propre moyen de transport motorisé grâce au commerce de poissons vivants —, on les rend responsables de la destruction de l'environnement. C'est faire deux poids deux mesures. Cette impasse explique le contexte du recours au cyanure. Elle nous aide aussi à comprendre les points de vue, à la fois multiples, évolutifs et complexes, des pêcheurs face à ce problème.

Le savoir des pêcheurs en matière de biologie et leur opposition à l'emploi de cyanure

Il s'avère, ce qui a peut-être de quoi surprendre, que la plupart des hommes et des femmes des Togian réprouvent la manière dont le commerce de poissons de récif vivants est pratiqué. Ils estiment effectivement que le cyanure est nocif, mais ils se sentent impuissants à s'y opposer. Dans des temps meilleurs, m'ont dit des gens des Togians, les murs de leurs cabanes de pêche et tout l'espace du pont de leurs bateaux de pêche étaient tapissés de poisson en train de sécher, et l'air puait le poisson. Les gens imputent au cyanure la diminution de leurs prises. Bien que, dans le contexte actuel des Togian, le poison rapporte davantage, la plupart des gens choisissent de s'en passer. Si, aux yeux d'étrangers, les communautés des Togian semblent unanimes quant au problème du cyanure, individuellement, ils se plaignent. J'ai ainsi entendu un pêcheur dire à un autre, en passant : "Ne t'attardes pas à pêcher ici, ils ne mangeront pas ta prise. Quelqu'un de mon village utilisait du cyanure ici, ce matin. Tu devrais inciter ton chef de village à le dénoncer." Une autre femme, qui avait surpris quelqu'un à utiliser du cyanure, dit : "Attachez-le à une pierre et jetez-le au fond d'un trou". Les pêcheurs au cyanure sont souvent qualifiés de "cœurs de pierre". Les pêcheurs qui emploient des techniques traditionnelles de pêche à la palangrotte pour prendre du poisson vivant constituent une catégorie fortement opposée à l'usage de poison; d'après de nombreuses sources, leurs prises auraient été réduites à néant. Les simples pêcheurs sont en colère contre ceux qui ont recours à ce qu'ils appellent la "tek-nik". Les pêcheurs au cyanure, disent-ils, ramassent beaucoup d'argent alors que les autres voient s'amenuiser leur prises de poissons de récif, destinés au commerce ou à leur propre alimentation.

⁵ Jos Pet et Lida Pet-Soede (1999) observent que "même si les pêcheurs ont d'autres possibilités de vivre des produits de la mer, bien souvent ils choisissent délibérément cette pratique lucrative".

On perçoit un certain fatalisme dans les propos d'un pêcheur que j'appellerai "Puah" : "Si les gens utilisaient le poison et que mes prises atteignaient ne serait-ce qu'un minimum, je l'accepterais", dit-il. "Mais j'en ai plus qu'assez. Les gens d'ici utilisent du cyanure, et moi, je ne prends rien du tout. Je n'ai pas pris un gros poisson depuis un mois, et ce n'est même pas la peine de partir pêcher cet après-midi. Je n'attraperai rien." Il y a peu de temps que Puah s'est mis à la pêche de poissons vivants. Au début, il allait jusqu'au récif, pagayant sur sa pirogue pendant deux heures, le matin, au moment où les étoiles se couchent; il dévidait vingt brasses de ligne en nylon par-dessus bord. Puis il regardait au fond de l'eau et attendait, les avant-bras croisés sur le bord de la pirogue, la lourde ligne enroulée trois fois sur sa paume. Mais il y a eu de la concurrence; des hommes plus jeunes, longeant la bordure du récif en canot à moteur, recherchaient eux aussi des espèces de poissons vivants. Ils n'utilisaient pas de palangrottes, mais lâchaient des nuages blanchâtres de poison à l'aide de pulvérisateurs en plastique pour engourdir des poissons normalement méfiants. Puah est pris entre deux feux; lui aussi voudrait pouvoir capturer des poissons vivants qu'il vendrait aux camps de pêche qui le rémunèrent très bien. Au cours de nos conversations, il s'arrange pour insister sur la protection et la pérennisation de ce secteur, prenant la défense de tel ou tel camp dont il prétend qu'il n'emploie pas de poison. Mais il reconnaît aussi que la pêche de poissons vivants a placé sa communauté dans une position difficile : à cause de l'utilisation de cyanure, il y a moins de poissons à capturer.

Puah est un pêcheur originaire de Sama, dont les habitants passent pour les "suspects habituels" de la pêche au cyanure. D'après l'étude ethnographique à laquelle je me suis livrée, les pêcheurs de Sama sont en fait moins enclins à utiliser du cyanure que ceux d'ailleurs. Alors que les fonctionnaires et les défenseurs de l'environnement accusent les pêcheurs de Sama de dégrader leur environnement, Rili Djohani, de *The Nature Conservancy*, est l'une des rares personnes à avoir soutenu que l'expérience que les pêcheurs de Sama (Bajau) ont de la mer pourrait en faire d'importants gardiens des ressources marines aux Togian et en d'autres endroits d'Indonésie (Djohani 1993, 1996). Bien que l'on explique l'emploi de cyanure sur les récifs coralliens par l'ignorance des pêcheurs, les connaissances des pêcheurs des Togian en biologie du milieu marin sont extrêmement vastes. Ils font preuve d'une connaissance approfondie des espèces, des courants, de la localisation, des déplacements et du comportement des poissons. Ce sont en fait des puits de science en matière de poissons et de récifs, trop mal explorés par les défenseurs de l'environnement.

Lorsque j'ai interrogé un pêcheur javanais émigré sur la présence de poissons vivants, capturés au cyanure, dans les parcs de stockage des camps de pêche, il répondit : "Tous les napoléons sont capturés au cyanure." Pourtant, à chaque fois que j'ai pêché en compagnie de pêcheurs à la palangrotte de Sama et que je les observés, ciblant le napoléon (*Cheilinus undulatus*), j'ai constaté que leurs connaissances écologiques de l'habitat et de l'appât leur

permettaient de circonscrire le territoire de pêche et de capturer du poisson sans recourir au poison. Ils commençaient par piquer des marignans au fusil sous-marin dans les eaux peu profondes avant de se rendre à la pagaie sur un tombant récifal pour attendre les napoléons. Les pêcheurs expérimentés de Sama qui capturent des poissons vivants peuvent citer onze espèces différentes de marignans qui constituent d'excellents appâts pour le napoléon. Alors que les pêcheurs au cyanure écumment les mers pour attraper n'importe quels poissons de récifs, les pêcheurs de napoléons sont sédentaires, attendent que le poisson passe, en se postant sur son itinéraire de prédilection. Les pêcheurs non originaires de Sama, d'un autre côté, connaissent moins bien l'écologie marine et sont plus enclins à utiliser du cyanure parce qu'ils ne savent pas identifier les appâts appropriés ou la tactique spatiale qu'il convient de suivre pour pêcher le napoléon. Novices sur le marché, ils sont moins disposés à faire leurs ces pratiques et adoptent généralement des méthodes de pêche plus faciles et plus destructrices.⁶

Tout comme les défenseurs de l'environnement, de nombreux pêcheurs sont soucieux de préserver l'abondance des mérus et des labres et la bonne santé des récifs coralliens, mais les deux groupes n'ont pas entamé de collaboration fructueuse. Nous avons tendance à croire que la science est la seule forme valable de connaissance de l'environnement et qu'un diplôme de biologie est le meilleur moyen de comprendre les mœurs des poissons. Les Indonésiens des villes et les organisations écologistes internationales estiment que les pêcheurs des Togian sont des "pirates" qui pillent les récifs et les eaux côtières ou des "primitifs". Dans cette perspective, les pêcheurs ont beaucoup de difficulté à faire valoir leur point de vue face à celui de fonctionnaires et de défenseurs de l'environnement perçus comme "modernes" et "rationnels" et dont les savoirs et les idées sont généralement considérés comme crédibles et valables. Étant donné que nous passons moins de temps à essayer de comprendre les gens que nous en consacrons à des études biologiques, nous avons peut-être du mal à comprendre que tant de pêcheurs soient en fait opposés à l'usage du cyanure.

Corruption I

La culpabilité en matière d'utilisation de cyanure ne peut se comprendre en dehors du contexte général de corruption qui caractérise l'extraction des ressources marines en Indonésie. L'administration indonésienne rayonne depuis Djakarta jusqu'au niveau des villages, et investit ceux-ci par le biais des liens de parenté. C'est le facteur le plus étroitement lié au commerce illicite de ressources naturelles dans l'ensemble de l'Indonésie. Tandis que des hommes jeunes capturent des poissons au cyanure, d'autres plus âgés participent à la filière en faisant jouer leurs relations avec les fonctionnaires, lorsqu'ils deviennent chefs de village. En fait, il est souvent difficile de devenir chef de village si l'on n'est pas disposé à aider les personnes mieux placées à faciliter les métiers lucratifs de cette filière. L'exemple d'un incident qui s'est déroulé dans un village des îles Togian met en lumière ces aspects de la pêche au cyanure.

6 Cette théorie de l'équilibre entre pêche au cyanure et pêche à la palangrotte diffère de celle que proposait R.E. Johannes (1998) dans son "Éditoriale".

Un fonctionnaire d'un village des Togian, soucieux d'avoir l'air de faire respecter les lois interdisant l'usage du cyanure, ordonna à ses subordonnés de procéder à des "opérations en mer", ou "balayage", et d'aller "nettoyer l'océan". J'accompagnai cinq "balayeurs", tous habillés en uniformes kaki, à bord d'embarcations qui partirent dans trois directions. Seul notre bateau eut du "succès" : nous surprîmes cinq jeunes garçons malingres, de moins de dix ans, en train de prendre des poissons clowns au cyanure. Les enfants adorent jouer avec ces poissons qui vivent en symbiose avec des anémones de mer, et ils les font se combattre dans un petit récipient rempli d'eau de mer. Les garçonnetts se mirent aussitôt à hurler, en nous suppliant de ne pas les dénoncer. Ils craignaient que la police ne se fâche, et tout le monde sait que des policiers en colère peuvent se livrer à des actes de violence physique.⁷ Une solution fut suggérée : les garçons livreraient des anémones comestibles à la maison du responsable du village. Ostensiblement, leur poison ne fut pas confisqué et on les laissa libres de reprendre leur activité.

Nous nous rendîmes ensuite dans une partie moins riche du village, loin des habitations des fonctionnaires, et les parents furent informés que leurs enfants avaient été surpris à pêcher au cyanure. Dans la foulée, le fonctionnaire en kaki demanda, comme par hasard, s'il y avait des mangues mûres. Un instant plus tard, nous étions assis sous le porche, le menton dégoulinant de jus de mangue. Le fonctionnaire demanda à nouveau du sagou frit (sans oublier la noix de coco !) que les villageois se procurèrent, ainsi que quelques ingrédients, auprès d'un voisin. Après les mangues, on nous servit du café, avec des cuillerées de sucre, denrée coûteuse; avant de partir, on nous fit "cadeau" de citrons verts et de piments. La conversation entre les responsables du village et leurs administrés s'était déroulée dans le calme et la politesse, sans aucune tension. La menace avait toujours été implicite mais bien enveloppée, sucrée-salée, présente dans tous nos propos sur les mangues et les piments.

S'ils ne font pas partie de la famille des fonctionnaires, les pêcheurs qui ont recours au cyanure sont souvent des proches. Les hauts fonctionnaires protègent leurs parents et employés des poursuites judiciaires. "Lorsqu'il nous enjoint de ne pas utiliser de cyanure, il utilise un code qui indique que, au fond, il ne sera pas vraiment fâché si nous en utilisons", dit un pêcheur à propos du chef de village. Les liens avec les fonctionnaires permettent aussi de savoir qui paie des pots-de-vin et qui est poursuivi; les enfants qui pêchaient des poissons clowns appartenaient à des familles sans liens solides avec les dirigeants du village et qui étaient donc vulnérables face à des demandes de paiement. Les responsables des opérations de pêche au cyanure collaboraient étroitement avec des camps de pêche et avaient tendance à faire bénéficier d'opportunités financières et de protection les membres de la famille en qui ils peuvent avoir confiance et qu'ils contrôlent. En dehors de ce cercle, les pêcheurs, et même les petits

garçons, utilisent du poison à leurs risques et périls. Après "l'opération en mer", un ami qui faisait partie de la faction du village opposée à l'emploi du cyanure a souligné que la méthode utilisée pour notre sortie était erronée, qu'elle ne visait pas vraiment à surprendre quiconque. Elle avait été réalisée à une heure inappropriée, pas à celle où la plupart des gens pêchent. Et surtout, dit-il, les protagonistes de l'opération étaient eux-mêmes fortement impliqués dans la pêche au cyanure. Les fonctionnaires du village, parties prenantes dans les réseaux d'approvisionnement en poissons vivants, travaillaient avec les camps de pêche qui fournissaient du cyanure et achetaient du poisson capturé au cyanure. Nos "pilotes de bateaux" avaient un emploi assuré comme pêcheurs au cyanure employés par ces responsables.

Il serait aisé d'échafauder une théorie selon laquelle les fonctionnaires locaux qui tirent profit de la pêche au cyanure ne seraient que des gens cupides; ce ne sont certainement pas les fonctionnaires des villages qui inventent ces modes d'organisation de la vie économique. Les réseaux de corruption trouvent leur origine et leur fondement dans une culture de l'entreprise qui commence à très haut niveau. Un moment, la rumeur voulait que l'ancien président Suharto tire 15 milliards de dollars américains de revenus nets de ses propres activités de chef d'entreprises, basées pour la plupart sur l'exploitation de ressources naturelles d'Indonésie (Colmey et Liebold, 1999). En outre, de puissantes nations du Nord ont apporté leur caution à une administration indonésienne qui a facilité le commerce international en supprimant l'opposition politique. Cette subversion de l'opposition, orchestrée par les milieux officiels, se répercute jusqu'au niveau des villages indonésiens. De ce point de vue, on constate que les pêcheurs locaux ne sont pas des éléments autonomes qui pourraient être tenus pour les seuls responsables de l'emploi de cyanure pour la pêche de poissons vivants. En tant que défenseurs de l'environnement, nous devrions prendre le temps de réfléchir aux raisons qui nous poussent à incriminer uniquement ceux qui sont au bas de l'échelle de l'entreprise.

Contextes juridiques

En examinant les cadres juridiques indonésiens, on comprend mieux pourquoi la pêche au cyanure, bien qu'illicite, est largement répandue. Dans le discours officiel, l'Indonésie s'intitule "État de droit" (Negara Hukum). Des lois protègent généreusement les simples citoyens et les ressources dont ils dépendent. Ainsi les lois relatives à l'environnement interdisent le recours à des techniques destructrices, la récolte et l'exportation d'espèces menacées d'extinction et la pénétration des bateaux de pêche étrangers dans les eaux indonésiennes. Mais les lois peuvent aussi avoir un contenu implicite : l'élaboration et la mise en œuvre de la loi reflètent des normes culturelles et des idéologies dominantes, ainsi que la capacité et la volonté politiques. En matière de ressources naturelles, la législation indoné-

⁷ Je connais deux exemples de ce genre de violence aux îles Togian. Dans le premier cas, le baladeur d'un touriste avait été volé, et le voleur avait été battu jusqu'à ce que du sang coule de ses oreilles. Dans un autre cas, des garçonnetts avaient volé du poisson dans un casier, et ceux qui n'avaient pu payer une amende avaient été battus et amenés au poste de police, où ils étaient restés un mois entier et avaient été contraints de tondre la pelouse à genoux, à l'aide de ciseaux.

sienne, que j'examinerai par rapport à la réglementation relative à la pêche de napoléon, répartit différemment le blâme, la compétence et le profit selon qu'il s'agit de pêcheurs, d'entreprises ou d'organismes publics.

Dans un pays, voire dans un monde, qui privilégie l'idéologie du "développement", la législation indonésienne en matière d'environnement crée en effet un environnement protégé pour les entreprises, alors qu'elle impute aux communautés la responsabilité de la conservation et de la mise en application de la loi et leur jette l'anathème. Ainsi, l'examen de la législation concernant le napoléon nous enseigne que les structures officielles ont pour objectif avoué de protéger les populations et les écosystèmes, alors qu'en réalité elles protègent les intérêts des fonctionnaires et des marchands. Les décrets intitulés "Interdiction de pêcher le napoléon" (Government of Indonesia, 1995a) et "Interdiction d'exporter le napoléon" (Government of Indonesia, 1995b) paraissent, à en croire leur titre, interdire la capture et la vente de cette espèce, les marchés étant presque exclusivement étrangers et l'exportation "interdite". Or les deux décrets contiennent des exceptions qui, loin de les empêcher, facilitent au contraire la prise et l'exportation de poisson.

Les gérants des bases de pêche, les exportateurs et les fonctionnaires sont les bénéficiaires directs de ces lois. Ainsi, l'article 8 du décret interdisant la pêche stipule : "le poids du poisson doit être compris entre un et trois kilogrammes", tandis que l'article 9 dit que le poisson "pesant plus de trois kilos ou moins d'un kilo pourra être vendu localement à une entreprise commerciale." Bien que la loi "rejette" officiellement son exportation, du poisson pesant trop ou trop peu peut, en toute légalité, parvenir entre les mains de négociants dont le seul but est de vendre du poisson à l'étranger. En outre, les lois concernant le napoléon autorisent aussi la pêche à des fins de recherche, mais les entreprises de pêche (les bases de pêche) ne sont pas équipées en tant que stations de recherche. Ainsi, aucune base de pêche des îles Togian ne facilite-t-elle la recherche. Les marchés locaux des poissons vivants sont restreints et il n'y a aucune raison valable, sinon l'exportation, d'acheter des napoléons à des pêcheurs. Il est donc irréaliste de penser que le poisson acheté par des bases ne sera pas exporté (ou que les gros poissons rapetisseront pour atteindre la taille d'exportation admissible !).

Les lois qui facilitent le commerce de poissons vivants renforcent en même temps le pouvoir de l'administration et enrichissent les fonctionnaires. Cela se traduit par des rapports, des évaluations, des octrois de licences, pratiques bien organisées qui sont définies dans les lois sur la pêche de poissons vivants. Les services officiels accordent des permis de pêche et exigent d'autres permis pour exporter le poisson vivant. Pour pouvoir être exporté légalement, tout napoléon doit être muni d'un "certificat d'origine" officiel. Le service des pêches de la province est en outre tenu de veiller à la durabilité de la pêche sous l'angle biologique : il "détermine la zone de pêche après évaluation de la ressource et de son environnement". Malgré ces règlements, le napoléon figure sur la liste des espèces menacées d'extinction, ce qui indique un déficit de volonté, de moyens financiers, de compétence et même d'intention, de la part des fonctionnaires, de

jouer leur rôle de protecteurs de ces ressources. Ils touchent des droits sur l'octroi de licences et la prestation de "services", ce qui fait que les pratiques appliquées par les pouvoirs publics créent les conditions idéales d'une exploitation maximale et d'une protection minimale des poissons vivants et d'autres ressources naturelles.

En Indonésie, la plupart des administrations doivent autofinancer toutes leurs activités, sauf les plus rudimentaires, et les revenus personnels des fonctionnaires sont rarement dissociés des revenus perçus dans l'exercice de leur fonction. L'octroi de licences et les gestes de complaisance destinés à faciliter le commerce sont des activités lucratives de routine dans de nombreuses branches de l'administration. Les permis délivrés à des bases de pêche aux îles Togian représenteraient un montant de 1 000 USD en "monnaie officielle", et les pêcheurs prétendent que des droits occultes, impossibles à mesurer, surpasseraient ce chiffre. Il est de l'intérêt des fonctionnaires d'octroyer des licences, et non de restreindre l'accès aux ressources naturelles. Johannes et Riepen signalent que des exportateurs qui ne détiennent pas de licence en bonne et due forme appellent les napoléons "mérours" sur les formulaires douaniers et versent des dessous de table aux fonctionnaires pour que ceux-ci ne contrôlent pas leurs chargements (Johannes et Riepen, 1995:40). Dans le cas de la filière des poissons vivants de Sulawesi, les demandes de licences, synonymes de revenus personnels pour les fonctionnaires, sont la règle, et non l'exception. L'exemple fourni par les Togian ne permet pas de penser que l'application de la loi limite l'emploi du cyanure, ni même qu'elle soit destinée à le limiter.

Un autre règlement, le "Décret du directeur général des pêches concernant la taille, le lieu et les méthodes de pêche du napoléon" (Government of Indonesia, 1995c), montre le rôle que les pêcheurs sont censés jouer, coincés entre marchands et fonctionnaires. Les règles applicables aux pêcheurs sont axées sur les techniques et l'équipement. Cela permet de définir les "pêcheurs traditionnels" comme des personnes ou des groupes dont les moyens de subsistance consistent dans la capture de poissons à l'aide d'embarcations non motorisées ou de petits hors-bord et "qui utilisent des dispositifs de pêche et des substances qui ne sont pas nuisibles à la ressource halieutique ou à son environnement", par exemple "lignes, pièges et filets". L'imputation de la responsabilité de l'emploi de cyanure aux pêcheurs ressort clairement du texte de la loi qui, en mettant l'accent sur la méthode de prise, présuppose que les pêcheurs sont les responsables de la manière dont le poisson est capturé.

Corruption II

Une histoire qui circule aux îles Togian montre qu'une loi qui interdit l'utilisation de compresseurs pour la pêche est révélatrice de la manière dont l'État de droit indonésien fonctionne à cet égard. Des représentants des services de la police, de la marine et de la pêche débarquèrent, un jour de 1997, sur les îles Togian pour mener ce qu'ils appelaient une "opération secrète". Ils étaient à la recherche de compresseurs d'air, dont la détention nécessite normalement un permis. Un chef de village local fut tout d'abord invité à notifier aux propriétaires de compresseurs l'usage abusif de leur permis. Pratiquant lui-

même la pêche au cyanure, il prétendit avoir la “grippe” et ne pas pouvoir bouger de chez lui. Contrairement à “l’opération en mer” décrite plus haut, dirigée par un fonctionnaire du village, ces personnes “étrangères” réussirent à trouver des “boucs émissaires”, et confisquèrent trois compresseurs à titre temporaire.⁸ Selon une rumeur qui circula brièvement dans le village, les propriétaires de l’équipement allaient être emmenés à Poso, principale ville du district, pour y répondre d’accusations. Il était clair que pour sortir de cette difficulté, il faudrait verser de l’argent, et que, plus le problème serait traité rapidement, et moins il en coûterait. Si l’argent changeait rapidement de mains (kencang), le dossier serait classé et, de fait, c’est ce qui se produisit.

À l’unanimité, des habitants des Togian ont révélé que seuls les pauvres ont maille à partir avec la loi; ceux qui en ont les moyens tirent leur épingle du jeu en payant. Un pêcheur déclara : “Je veux bien aider (ceux qui ont été arrêtés), mais quant à les aider en donnant de l’argent... il n’y en a pas. Les aider en donnant des conseils ? Je ne veux pas avoir l’air d’être d’accord avec la position de la police. Que faire ? Les pauvres sont tout simplement incapables d’échapper à tout cela.” Un pêcheur des Togian peut disposer, en moyenne, de cinquante à cent dollars d’économies; tout le monde semble savoir (et redouter) qu’une libération de prison peut coûter la somme astronomique de 5 000 USD si les choses prennent une tournure extrême. Cela force les autochtones qui se font prendre dans les mailles du filet à se tourner vers les fonctionnaires du village et les chefs d’entreprise qui échangent immédiatement argent et protection contre des prises futures capturées de manière illicite.

Même lorsque les villageois n’enfreignent pas la loi, ils estiment que les lois ne sont pas destinées à des gens comme eux. À leurs yeux, il leur est impossible de protéger leurs intérêts légaux lorsqu’ils sont confrontés à des hommes en uniforme. Une autre fois, j’ai été témoin, dans le nord de Sulawesi, de la tentative, par des villageois, d’arrestation du capitaine d’un bateau appartenant à un cartel, qui naviguait illégalement dans les eaux indonésiennes et utilisait du cyanure sur les récifs locaux. Le capitaine venait des îles Sangir, petit archipel indonésien proche de la frontière philippine; tous les membres de l’équipage étaient des Philippins. Un homme du village dit au capitaine : “Le problème, c’est que les villageois d’ici sont de petits pêcheurs. Ils n’auront plus rien pour eux si vous prenez leur poisson.” Le capitaine répondit, avec beaucoup d’insolence, qu’il pouvait faire ce qu’il voulait car il avait des amis dans la police de toute la province.

Deux semaines plus tard, les pêcheurs qui avaient participé à l’action furent convoqués devant un policier qui, pistolet par-dessus la chemise, une rangée de balles sur la poitrine, les réprimanda pour leur action. Pour minimiser l’importance de leur intervention et devant cette intimidation, les villageois protestèrent en disant qu’ils ne s’étaient pas vraiment livrés à une “arrestation”. Le policier rétorqua que les villageois avaient eu tort et que le capitaine pourrait bien être indemnisé, avec les deniers du village, de ses pertes de revenus. En fin de compte, les

villageois furent mis en garde; le policier fut payé et le capitaine resta libre d’utiliser du cyanure quand et où bon lui semblerait. “Le village a le droit de réglementer ses propres affaires, mais la police veut s’en mêler”, marmonna quelqu’un.

En conclusion

Les pêcheurs pauvres sont les premiers à subir des pénalités et à assumer les plus grands risques de la pêche de poissons vivants, et, en même temps, ils sont exclus des bénéfices maximaux de la pêche de poissons vivants et de la protection contre des poursuites judiciaires. Tels qu’ils sont appliqués au sein des pouvoirs publics indonésiens, les règlements ont tendance à enrichir les fonctionnaires et les négociants sans pour autant protéger les espèces ou les citoyens. Le commerce de poissons vivants pourrait profiter à de nombreux pêcheurs indonésiens, à long terme. Au lieu de quoi, il est organisé autour d’un petit nombre de fonctionnaires et de chefs d’entreprise qui s’enrichissent aux dépens des écosystèmes des récifs coralliens et des communautés locales qui en sont tributaires. Si les défenseurs de l’environnement désirent vivre dans un monde où les récifs coralliens sont sains, imaginant ce monde idéal sous un jour esthétiquement beau, captivant sur le plan scientifique et d’une grande diversité biologique, les pêcheurs indonésiens, eux, sont forcés de vivre dans ce monde. Contrairement aux défenseurs de l’environnement, aux fonctionnaires ou aux négociants, ils n’ont pas la possibilité d’en chercher un meilleur.

Jusqu’à présent, les défenseurs de l’environnement expliquaient généralement la dégradation de l’environnement par le résultat de la pauvreté, de la population, de la proximité, de l’ignorance ou l’insoumission, et nous accusions trop facilement ceux qui sont en réalité les victimes de la pêche au cyanure. Nous pouvons peut-être expliquer cette culture du blâme par le risque politique inhérent à toute confrontation avec des élites puissantes. Autrement dit, nous sommes dans la même position que les pêcheurs : rendre compte de nos préoccupations écologiques en critiquant les pratiques de l’élite nous rend, nous aussi, vulnérables. Cela laisse à penser qu’il existe un certain potentiel d’alliance et de collaboration avec les pêcheurs. Au lieu de condamner le secteur tout entier et les pêcheurs, j’ai soutenu qu’il importe de savoir qui participe à la pêche destructrice de poissons vivants, quelles sont les structures administratives, sociales et juridiques qui facilitent cette participation, et comment et pourquoi elles ont vu le jour. En reconnaissant que les violations les plus graves de l’écosystème ne sont pas organisées au niveau local, mais sont favorisées par une administration et des milieux commerciaux étroitement imbriqués, nous trouverons éventuellement un terrain d’entente avec les habitants des Togian et d’autres populations locales.

Nous réussissons peut-être aussi à aider les pêcheurs indonésiens à lutter contre l’usage du cyanure en mobilisant tous les moyens possibles en faveur de la pêche de poissons vivants, secteur potentiellement viable. La question ne serait donc plus de savoir comment empêcher les populations locales de faire ceci ou cela — com-

⁸ Si le permis est établi en bonne et due forme, les compresseurs ne sont pas illicites, même s’ils sont employés de la manière la plus lucrative, du point de vue du propriétaire, c’est-à-dire pour capturer des poissons vivants au cyanure.

ment restreindre leurs activités — mais comment aider les pêcheurs indonésiens à réagir aux jeux de pouvoir qui récompensent les utilisations excessives de la ressource au nom du développement économique. Cela pourrait conduire à l'avènement du jour où les défenseurs de l'environnement, les pêcheurs indonésiens et les poissons de récifs vivront en parfaite harmonie.

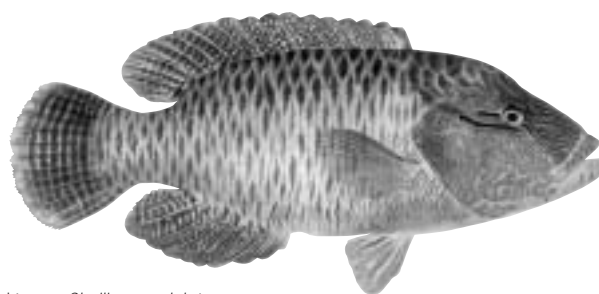
Remerciements

Je tiens à remercier le coordonnateur de ce bulletin, Bob Johannes, pour l'aide et les conseils qu'il m'a dispensés au cours de cette étude. Je voudrais également remercier Suraya Affif, Rili Djohani, Patrick Christie, Christo Hutabarat, A. Hadi Pramono, Charles Zerner et "Puah", et les autres pêcheurs des îles Togian qui souhaitent garder l'anonymat pour des raisons évidentes.

Bibliographie

- Adhuri, D.S. 1998. Qui peut les vaincre ? Leçons tirées du combat contre la pêche au cyanure à Maluku (Indonésie). *Ressources marines et commercialisation*, Bulletin de la CPS n° 4:15–20.
- Bryant, R. 1992. Political ecology: An emerging research agenda in third-world studies. *Political Geography* 11(1):12–36.
- Colmey, J. and D. Liebold. 1999. It's all in the family: a TIME investigation into Indonesia's Suharto uncovers a \$15 billion fortune. *Time Magazine*, Asia Edition, May 15, 1999.
- Djohani, R.H. 1993. Marine Parks and the socio-economic implications for the Bajau people, particularly from the Togian Islands. Jakarta: International Seminar on Bajau Communities.
- Djohani, R.H. 1996. The Bajau: Future park managers in Indonesia. In: M. Parnwell and R. Bryant (eds). *Environmental Change in Southeast Asia: People, politics, and sustainable development*. London: Routledge.
- Government of Indonesia. 1990. Law No. 5 of 1990 About the Conservation of Natural Resources and Ecosystems.
- Government of Indonesia. 1995a. Decree of the Agrarian Minister of the Republic of Indonesia (No. 375/Kpts/JK.250/5/95) Regarding the Ban on Napoleon Wrasse Fish Haul.
- Government of Indonesia. 1995b. Decree of the Director General of Fisheries (No. SK330/DJ.8259/95) Regarding Size, Location, and Manners of Hauling Napoleon Wrasse.
- Government of Indonesia. 1995c. Decree of the Trade Minister of the Republic of Indonesia (No. 94/Kp/V/95) Regarding the Ban on Export of Napoleon Wrasse Fish.
- Hardjasoemantri, Koesnadi. 1995. *Hukum Perlindungan Lingkungan: Konservasi umber Daya Alam Hayati dan Ekosystemnya*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Hussey, E.B. Jr. 1855. Log of the ship Peruvian, unpublished manuscript (Log #53) Archives of the Mystic Seaport, Mystic, Connecticut.
- Hutabarat, C. 1995. Potassium used to catch fishes and its impact on the local community in the Togean Islands, Central Sulawesi. *Tangkasi* 2(1) Depok: Yayasan Bina Sains Hayati Indonesia.
- Hutabarat, C, H. Promono, and S. Yuliati. 1995. Preliminary Study on Marine Resource Use in the Togean Islands, Sulawesi: with special reference to the Bajau people. *Tangkasi* 2(1) Depok: Yayasan Bina Sains Hayati Indonesia.
- Idrawan, M. 1999. Le commerce de poisson de récif vivant destiné à la restauration aux îles Banggai (Sulawesi, Indonésie) : étude de cas. *Ressources marines et commercialisation*, Bulletin de la CPS n° 6:7-13.
- Johannes, R.E. 1998. Éditoriale. *Ressources marines et commercialisation*, Bulletin de la CPS n° 4:1-2.
- Johannes, R.E. and M. Riepen. 1995. Environmental, economic, and social implications of the live fish trade in Asia and the Western Pacific. Consultants report to The Nature Conservancy and The South Pacific Forum Fisheries Agency.
- Lev, D. 1998. Religion and politics in Indonesia and Malaysia. A talk presented at the Council on Southeast Asian Studies, Berkeley, California.
- Lowe, L. and D. Lloyd. 1997. Introduction. In: *The Politics of culture in the shadow of capital*. Durham: Duke University Press.
- Peet, R. and M. Watts. 1996. Liberation ecology: Development, sustainability, and environment in an age of market triumphalism. In: *Liberation ecology: environment, development, social movements*. London: Routledge.
- Peluso, N. 1992. Rich forests, poor people: Resource control and resistance in Java. Berkeley: University of California Press.
- Pet, J. et L. Pet-Soede. 1999. Une remarque sur la pêche au cyanure en Indonésie. *Ressources marines et commercialisation*, Bulletin de la CPS n° 5:22–23.
- Pet-Soede, L. et M. Erdman. 1998. Étude et comparaison de différentes techniques de pêche destructrices pratiquées en Indonésie. *Ressources marines et commercialisation*, Bulletin de la CPS n° 4:32–41.

- Pratasik, S.B. 1983. Pengaruh NaCN Terhadap Kehidupan dan Kualitas Daging Ikan Mas dan Ikan Mujair (The influence of NaCN on the life and tissue quality of carp fish and Mujair fish). Manado, Indonesia: Universitas Sam Ratulangi, Faculty of Fisheries.
- Robeson, R. 1986. Indonesia: The rise of capital. Canberra: Asian Studies Association of Australia.
- Salm, R., Y. Abas and R. Lameanda. 1982. Marine conservation potential: Togeian Islands, central Sulawesi. Bogor: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Sather, C. 1997. The Bajau Laut: Adaptation, history, and fate in a maritime fishing society of South-eastern Sabah. Oxford: Oxford University Press.
- Stoler, A. 1985. Capitalism and confrontation in Sumatra's plantation belt: 1870–1979. New Haven: Yale University Press.
- Tsing, A.L. 1997. Finding cultural difference is the beginning, not the end of our work. Paper presented at 'Forum 97: New Linkages in Conservation and Development,' November 16–21, 1997. Istanbul, Turquie.
- Umbgrove, J.H.F. 1930. Madreporaria from the Togian Reefs (Gulf of Tomini, North-Celebes)
- Umbgrove, J.H.F. 1939. De Atollen en Barriere-Riffen der Togian-Eilanden. Leidsche Geologische Mededeelingen 11:132–187.
- Von Hoevel, G.W.W.C. Baron. 1893. Explanation of the Tomini Gulf Map (Bijschrift bij de Kaart der Tomini-Bocht) trans. Laureen Hofstee-Dix, Leiden: E.J.Brill.
- Walden, V.A. 1871. On the birds on the Isles of Celebes. Proceedings of the Zoological Society of London 22:329–337
- Walden, V.A. 1872. On some new species of birds from Celebes and the Togian Islands. Annals of the Magazine of Natural History 4(9):398–401.
- Warren, J. 1981. The Sulu Zone: 1768–1898. Singapore: Singapore University Press.
- Warren, C. and K. Elston. 1994. Environmental regulation in Indonesia. Asia Paper 3, University of Australia Press and Asia Research Center on Social, Political, and Economic Change.



Napoléon – *Cheilinus undulatus*



Les opinions exprimées dans ce bulletin appartiennent à leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique et de *The Nature Conservancy*





Point de vue : Il faut déclarer la guerre aux méthodes de pêche destructrices

M.V. Erdmann¹

Dans un article publié récemment dans un magazine international, les efforts déployés par *The Nature Conservancy* dans le parc national du Komodo, en Indonésie, ont été critiqués en raison de la mise en application de dispositions strictes qui auraient réprimé les activités des pêcheurs ayant recours aux explosifs et au cyanure dans le parc, sans leur offrir de nouveaux moyens d'existence. Cette accusation est certes peu judicieuse (en effet, on peut affirmer que *The Nature Conservancy* offre à ces pêcheurs le programme de remplacement de leurs sources de revenus le plus complet et le mieux géré qui soit parmi tous les projets de gestion côtière en Indonésie); toutefois, la question se pose : les pouvoirs publics, les ONG de défense de l'environnement et les agences d'aide au développement international ont-ils l'obligation de proposer de nouveaux moyens de subsistance à ceux qui ont adopté des méthodes destructrices comme le cyanure et les explosifs ? Après tout, ne s'agit-il pas là d'activités illégales qui mettent en péril la sécurité alimentaire de milliers de villageois dans l'intérêt d'une amélioration éphémère de la situation économique de quelques-uns ? Qui plus est, l'expérience montre qu'il est extrêmement difficile d'offrir des emplois aussi lucratifs que ceux de la filière des poissons de récif vivants destinés à la restauration.

Si l'on considère d'autres programmes qui, ailleurs dans le monde, visent à réprimer et à combattre d'autres activités manifestement illégales (mais attrayantes d'un point de vue économique) jugées néfastes pour l'avenir de la société (le trafic de stupéfiants, la pornographie infantile, voire les activités des tueurs à gage en sont quelques exemples), on constate que rares sont ceux qui proposent de "nouveaux moyens de subsistance". Ils peuvent être assortis d'une prise en charge psychologique, peut-être, mais non de vastes et coûteuses opérations de réinsertion ayant pour but de permettre à des vendeurs de drogue, par exemple, de devenir épiciers.

Pourtant, ce sentiment de profonde sympathie pour les pêcheurs qui ont recours aux explosifs et au cyanure semble imprégner le raisonnement des services chargés de la répression, du système judiciaire et d'une bonne part de l'ensemble de la population en Asie du Sud-Est. Il n'y a rien de plus frustrant que de voir des juges prononcer un non-lieu dans des affaires de pêche destructrice en invoquant le fait que les pêcheurs "ne faisaient que rechercher de quoi se nourrir". Certes, mais cela aux dépens de nombreuses autres personnes (y compris des générations à venir) et de leur droit de pêcher de manière durable sur des récifs en bonne santé. Ma propre expé-

rience montre qu'en Indonésie, le pêcheur moyen d'un petit village n'apprécie pas du tout ce point de vue et serait trop heureux d'appuyer des efforts de répression plus sévères à l'égard de ces activités qui détruisent leurs moyens de subsistance. Malheureusement, les gros marchands, qui se cachent fréquemment derrière les "petits pêcheurs" qui font usage d'explosifs et de cyanure, connaissent trop bien ce point faible du système et exploitent sagement toute hésitation à punir ceux qui sont coupables de pratiquer une pêche destructrice.

Arief Toengkagie, directeur du parc national marin de Bunaken, et moi-même avons récemment été invités à prendre part à un séminaire sur les activités illégales de coupe d'arbres et de capture d'animaux sauvages menacés dans les forêts protégées de Sulawesi du Nord (Indonésie), pour parler des problèmes d'application des règlements du point de vue du domaine marin. Après avoir patiemment écouté les ONG et les représentants des pouvoirs publics se plaindre de la difficulté qu'il y a à trouver d'autres emplois pour les bûcherons et les chasseurs pour que diminue la fréquence d'activités illégales, Arief Toengkagie a pris la parole. "Le problème, dit-il, c'est qu'aucun d'entre vous ne considère que ces activités illégales sont suffisamment graves pour mener des poursuites pénales à leur terme. Si vous voulez stopper ces activités, il est temps de leur déclarer la guerre. Arrêtez de tourner autour du pot pour "diminuer la fréquence" et "trouver des sources de revenus de remplacement"; c'est une guerre totale qu'il faut déclarer, avec pour seul objectif l'éradication de ces activités."

Voilà des mots très durs dans le contexte culturel de l'Asie du Sud-Est où les conflits sont normalement évités en faveur du consensus. Mais Arief Toengkagie est indonésien et il sait de quoi il parle. Fin 2001, lui et d'autres membres du Conseil consultatif de gestion du parc national de Bunaken ont publiquement déclaré la guerre à la pêche aux explosifs et au cyanure et se sont fixé pour but suprême d'éliminer totalement du parc ce type d'activités d'ici la fin 2002 (sans aucune condition préalable de mise en place de nouveaux moyens de subsistance). Bien que l'application des règlements se soit nettement améliorée dans le parc depuis la mi-2000 (grâce, notamment, au généreux soutien financier accordé par le Fonds mondial pour la nature-Wallacea au système de patrouille), c'est cette détermination ferme et manifeste de mettre un terme aux méthodes de pêche destructrices dans le parc qui fut le catalyseur nécessaire pour reprendre réellement le contrôle de la situation. Quelques semaines après cette déclaration, des

¹ Conseiller pour les aires marines protégées – NRM/EPIQ, Sulawesi du Nord (Indonésie).

patrouilles mixtes constituées de gardes de parc, de membres de la police maritime et de villageois ayant reçu une formation ont commencé à confisquer et à détruire systématiquement dans le parc chaque cage destinée à capturer des poissons vivants. Les villageois qui vivent dans le parc (il y en a 30 000) ont tiré parti de la nouvelle radio VHF installée dans le village en rapportant sur-le-champ chaque incident de pêche au cyanure ou aux explosifs aux patrouilles qui arrêtaient rapidement les coupables en confisquant les compresseurs, les moteurs des embarcations, les explosifs et le cyanure.

En quelques mois, les dynamiteurs qui sévissaient dans le secteur sud du parc ont dû mettre fin à leurs activités. Pour enrayer cette campagne, les gros commerçants destinataires du contenu des cages ont eu recours à de nombreux stratagèmes (notamment, des démarches insistantes auprès des échelons supérieurs de la police et même auprès du gouverneur pour que soit muté le chef de la police maritime qui avait repris du poil de la bête). La campagne menée activement par les médias pour chanter les louanges de la police, des gardes du parc et des villageois, véritables protagonistes de ce combat, semble avoir assuré la sécurité de l'emploi (du moins pour l'instant) de ces intervenants clés. Il est tout aussi important de souligner que plusieurs juges ont pris

bonne note de cette déclaration de guerre et collaborent énergiquement en condamnant les coupables et en appliquant la loi à la lettre.

Et qu'en est-il du villageois moyen dans le parc national de Bunaken ? Cette question reste épineuse, mais le sentiment général est que la plupart des villageois sont satisfaits de cette prise de position ferme à l'encontre des méthodes de pêche destructrices. Bien entendu, certains se plaignent amèrement (ceux qui ont un intérêt économique direct dans ce type d'activités), mais le fait que les habitants des îles les plus éloignées (à l'intérieur du parc) demandent que le système de patrouille soit élargi pour englober certaines parties de leur région est une preuve manifeste que la plupart des pêcheurs préfèrent exercer leur libre-arbitre quant à l'utilisation de leurs ressources récifales plutôt que de voir des bandits décider unilatéralement de les détruire. Mais ce qui est encore plus intéressant, c'est que peu d'appels ont été lancés pour mettre en place des moyens de subsistance et de remplacement. Les habitants de Bunaken semblent considérer que c'est à chacun qu'il revient d'assumer la responsabilité du choix d'une source de revenus légale. Les pouvoirs publics, les ONG et les organismes de développement pourraient utilement réfléchir à ce point de vue...



Deux commentaires sur l'article intitulé "Le commerce de poisson vivant de la Grande barrière de corail du Queensland : l'évolution des pratiques halieutiques ancestrales"

1. Commentaire de Melita Samoilys¹

L'article de Mapstone et al. (2002) paru dans le numéro 9 de ce bulletin est un résumé de leur étude extrêmement détaillée et complète sur la pêche commerciale à la ligne sur la Grande barrière de corail et des effets du commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration sur cette pêcherie; cette étude est reprise dans son intégralité dans le rapport technique du Centre de recherche en coopération (Mapstone et al., 2001). Elle s'inscrit dans le cadre plus vaste du projet consacré aux effets de la pêche à la ligne auquel j'ai été associée de 1995 à 1999. Cet article m'inspire deux observations. L'une concerne la viabilité d'un commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration et l'autre le ciblage de concentrations de reproducteurs.

Bien que de nombreuses voix se soient fait entendre selon lesquelles le commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration est bien géré sur la Grande barrière de corail et n'a pas d'effet préjudiciable sur les stocks de poisson, Mapstone et ses collaborateurs fournissent la

première série de données complètes à l'appui de cette affirmation. Cette conclusion a toute sa place dans le débat sur la question de savoir si la capture de poissons de récif vivants destinés à la restauration est une pêcherie viable. Dans la plupart des régions du Pacifique, ce n'est bien sûr pas le cas (voir les nombreux articles à ce sujet dans le présent bulletin).

Cependant, sur la Grande barrière de corail, Mapstone et son équipe ont démontré que ce commerce avait en fait débouché sur une baisse des taux de prise de l'espèce ciblée, la saumonée (*Plectropomus* sp.), en raison probablement d'un temps de manipulation accru. En outre, la pêche ciblant les poissons vivants réduit sensiblement les prises accessoires. Par conséquent, si les pêcheurs s'intéressent au poisson vivant au détriment du poisson mort — parce qu'il a une valeur ajoutée —, ce nouvel engouement a des chances d'avoir des retombées économiques et écologiques sur la pêcherie commerciale. L'équipe de Mapstone signale que le commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration a peut-être été la cause d'une augmentation de l'effort de pêche, mais cet état de

1 Project Seahorse - Zoological Society of London (Projet hippocampe - Société zoologique de Londres), c/o Université McGill, 1205, avenue Dr Penfield, Montréal H3A 1B1 (Canada). Mél. : melita.samoilys@mcgill.ca

fait tient davantage à une maîtrise insuffisante de l'effort de pêche dans cette pêcherie qu'à des problèmes inhérents à ce type de commerce (voir Mapstone et al., 1996, 2001; QFMA (*Queensland Fisheries Management Authority* — Direction de la gestion des pêcheries du Queensland), 1996, 1999, pour tout renseignement détaillé sur la pêche et sa réglementation).

La Grande barrière de corail est un exemple dont d'autres pays qui ont l'intention de se livrer au commerce des poissons de récif vivants destinés à la restauration devraient tenir compte. La solution est dans la réponse à ces deux questions : 1) qu'en est-il de la dynamique et du comportement de pêcheries d'autres pays, qui sont comparables à celles que l'on trouve dans la Grande barrière de corail ? 2) la pêcherie de la Grande barrière de corail est-elle un bon exemple pour les pays océaniques et ceux du Sud-Est asiatique qui se livrent — et de plus en plus — au commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration ? Je crois que les réponses à ces questions seront fonction de l'espèce ciblée, des méthodes employées pour les cibler et de la dynamique de la pêcherie. Mapstone et son équipe s'intéressent plus particulièrement à la saumonée, surtout à *Plectropomus leopardus*, parce qu'elle constitue l'essentiel des prises commerciales sur la Grande barrière de corail (Mapstone et al., 1996; Turnbull et Samoily, 1997). Par opposition, le commerce des poissons de récif vivants destinés à la restauration dans les pays océaniques est aussi bien axé sur *P. areolatus* que sur *Epinephelus fuscoguttatus* et *E. polyphkadion* (par exemple, Johannes et al., 1999). Il existe de grandes différences dans l'abondance des stocks, les caractéristiques des concentrations de reproducteurs et les autres paramètres relatifs aux cycles de vie de ces espèces, qui auront toutes une incidence sur leur vulnérabilité à la pression de pêche — que ces poissons soient ciblés vivants ou morts. *P. leopardus* atteint très tôt sa maturité, a une croissance rapide et se regroupe en nombre relativement important sur la Grande barrière de corail par comparaison à d'autres espèces de *Plectropomus* et d'autres serranidés ciblés dans les îles du Pacifique pour le commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration (Ferreira et Russ, 1994; Samoily et al., 1995; Froese et Pauly, 1998; Ayling et al., 2000; Samoily, 2000; S. Adams, données non publiées). En outre, les concentrations de reproducteurs de *P. leopardus* sont relativement peu importantes, mais elles sont probablement plus nombreuses par unité de surface en milieu récifal que dans le cas des autres serranidés visés par ce type de commerce (Johannes, 1988; Samoily, 1997; Johannes et al., 1999; Samoily, 2000).

Ma deuxième remarque concerne le manque de preuves d'une exploitation ciblée des concentrations de reproducteurs de saumonées, qu'auraient dû réunir Mapstone et son équipe. Comme le savent les fidèles lecteurs de ce bulletin, ces concentrations sont extrêmement vulnérables à une pêche ciblée dans un grand nombre de régions du monde; aussi, la situation de la Grande barrière de corail doit être examinée de près.

L'équipe de Mapstone a réalisé une étude approfondie et elle a utilisé trois méthodes pour évaluer la pêcherie commerciale de la Grande barrière de corail : 1) journaux de pêche qui doivent être obligatoirement transmis (nombre non communiqué mais près de 600 navires sont

concernés (QFMA, 1999)); 2) les journaux de pêche transmis volontairement (n = 126 sorties réalisées par 17 pêcheurs vendant leur poisson congelé et par 17 pêcheurs qui vendent le leur vivant); et 3) l'embarquement d'observateurs à bord de bateaux de pêche commerciale (n = 29 sorties réalisées : 16 opérations ciblant du poisson mort et 13 du poisson vivant). (La quatrième méthode, des entretiens avec les pêcheurs, n'a pas été utilisée pour examiner la question des concentrations de reproducteurs.)

L'évaluation a porté sur des comparaisons de données quotidiennes de prises et d'effort, lors des différentes phases du cycle lunaire, puisque les saumonées se rassemblent pour frayer pendant la nouvelle lune (Samoily, 1997). La plupart des analyses semblent être fondées sur des données issues des journaux de pêche qui doivent être obligatoirement communiquées. L'exactitude de ce type de données dépend de la fidélité avec laquelle les pêcheurs enregistrent quotidiennement leurs données de prises par unité d'effort, cette fidélité n'ayant jamais été officiellement confirmée. Les analyses approfondies de ces données indiquent qu'elles sont utiles et efficaces pour établir les caractéristiques générales des tendances, ainsi que la dynamique des stocks de la pêcherie, en particulier sur plusieurs années, plusieurs saisons et dans plusieurs régions (Mapstone et al., 1996, 2001). Leur fiabilité pour déceler les tendances quotidiennes de prises par unité d'effort n'a pas été mise à l'épreuve.

Établir une corrélation entre les prises par unité d'effort (PUE) et la phase du cycle lunaire au cours d'une brève période de reproduction dépend dans une très large mesure de la fidélité — sujette à caution — avec laquelle les données sont quotidiennement consignées dans les journaux de pêche. Ce qui est plus intéressant, c'est le fait que le programme d'observation n'ait pas permis d'examiner l'exploitation de concentrations de reproducteurs parce que les patrons de pêche participant à sa mise en œuvre n'ont pas organisé leurs opérations en fonction de la phase du cycle lunaire — ce qui, en soi, est révélateur parce que cela montre que les pêcheurs n'ont pas organisé leurs sorties dans le but de cibler les regroupements de reproducteurs.

Cependant, les pêcheurs gardent leur savoir pour eux bien que les responsables du projet aient noué d'excellentes relations de confiance avec les exploitants commerciaux (observation personnelle). Ce qui est probablement plus intéressant, c'est la structure de la flottille commerciale qui opère sur la Grande barrière de corail. Cette pêcherie est essentiellement exploitée, comme en témoignent les taux de prises par unité d'effort et les taux de prises, par une relativement faible quantité de navires de gros tonnage aux mains de patrons de pêche très expérimentés (Mapstone et al., 1996). Ces navires opèrent sur de vastes étendues de la Grande barrière de corail et sont donc beaucoup moins susceptibles de s'en remettre au savoir, local ou traditionnel, lié à des secteurs particuliers du récif — c'est-à-dire au type de savoir qui permet de cibler des concentrations de reproducteurs —, pour conduire leurs opérations. En conséquence, ils sont peu susceptibles de cibler des regroupements de reproducteurs. Le programme d'observation ayant été fondé sur ces navires, il n'est donc pas surprenant que Mapstone et son équipe n'aient pas pu l'organiser en fonction du cycle lunaire.

Le manque de preuves d'une évolution des données de prises par unité d'effort au moment des rassemblements de reproducteurs de saumonées n'est pas une preuve concluante de l'absence d'opérations de pêche ciblant ces concentrations. En l'absence de données historiques tant sur la pêcherie que sur les regroupements de reproducteurs, il est difficile d'avancer plus loin dans ce débat. Je peux donner un petit exemple d'éventuelles opérations de pêche ciblant de telles concentrations de reproducteurs de *P. leopardus*. Les recherches que j'ai entreprises auprès du ministère des Activités du secteur primaire du Queensland m'ont permis d'établir un programme de suivi à long terme de deux concentrations de reproducteurs de *P. leopardus*, qui a débuté en 1990 (Samoilys, 1997).

Des études récentes ont démontré qu'il n'était rien resté d'un grand rassemblement de reproducteurs et, selon des informations obtenues auprès des pêcheurs locaux, cette extermination est imputable à des navires commerciaux locaux qui connaissaient le site où se réunissaient ces reproducteurs. Ces résultats ont été portés à l'attention des responsables du projet, de la Direction des parcs marins de la Grande barrière de corail et des participants à deux conférences (*The Australian Coral Reef Society* [Société australienne de protection des récifs coralliens], 1999, et la Conférence indo-Pacifique des pêches, 2001), mais ils n'ont toujours pas été publiés (Samoilys et al., en préparation) et ne sont donc naturellement pas connus. Cet exemple montre les connaissances sur les concentrations de reproducteurs de poissons de récif et leur vulnérabilité à la pression de pêche sur la Grande barrière de corail sont quasiment inexistantes.

En conclusion, le véritable problème est la pénurie d'informations sur les rassemblements de reproducteurs d'espèces de poissons de récif exploitées sur la Grande barrière de corail. À ma connaissance, seules deux études ont été réalisées — toutes deux sur *P. leopardus* — sur trois récifs (Samoilys et Squire, 1994; Samoilys, 1997; Zeller, 1998). Étant donné qu'il existe près de 3 000 récifs sur la Grande barrière de corail où l'on trouve un large éventail de serranidés et de lutjanidés exploités à des fins commerciales — espèces dont on sait qu'elles forment ailleurs (par exemple, Domeier et Colin, 1997) des rassemblements de reproducteurs homogènes et importants —, cette situation est extraordinaire. L'article de Mapstone et de son équipe devrait vivement stimuler la recherche dans ce domaine où tout reste à faire. Les études comparatives menées dans l'ensemble du Pacifique pourraient être à la fois révélatrices et pertinentes pour la gestion du commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration.

2. Commentaire de Lyle Squire²

Je tiens à féliciter Mapstone et son équipe pour leur étude approfondie (numéro 9, pages 10–13 du présent bulletin) sur la pêcherie de poissons vivants de la Grande barrière

de corail. Toutefois, je souhaiterais faire quelques observations sur leur affirmation selon laquelle “les chercheurs ont trouvé peu de preuves du ciblage systématique des concentrations de *Plectropomus* en période de frai par les pêcheurs commerciaux” et qu'étant donné la petite taille de ces concentrations, celles-ci seraient difficiles à trouver et les pêcheurs n'auraient guère intérêt à les rechercher”.

Je souhaiterais ici fournir au lecteur quelques informations qui laissent planer quelque doute quant à la validité de telles affirmations, bien que je sois conscient qu'elles ne comportent aucune preuve scientifique. Bien que les concentrations de *P. leopardus* (que j'appellerai désormais saumonée léopard) soient d'ordinaire peu importantes³, elles existent en grand nombre. En tant que pêcheur de poissons d'aquarium, j'ai passé de nombreuses heures à parcourir le récif de long en large dans des eaux peu profondes. Dans le cadre de ce travail, en tant que chercheur, je me suis intéressé tout particulièrement aux concentrations de saumonées (par exemple, Samoilys et Squire, 1994; Johannes et al., 1999). Lors des périodes de pics de rassemblements de saumonées, au cours d'une même journée, il m'est arrivé de dénombrer plus d'une centaine de concentrations dans des zones récifales d'une superficie équivalente à 5 km².

Il est possible que seul un petit pourcentage de saumonées viennent, à un moment donné, former les rassemblements de reproducteurs (Fulton et al., 2000). Mais c'est dans ces zones là que la concentration de ces poissons est la plus importante lors des périodes de frai. Les pêcheurs en quête de “bons coins” ont donc toutes les chances de rencontrer ces poissons lorsqu'ils se regroupent au cours de ces périodes.

Que les pêcheurs considèrent ou non un regroupement de poissons comme une concentration de reproducteurs, c'est une réalité. Certains ne savent pas qu'ils ont en présence de tels phénomènes, ce qui est compréhensible s'ils n'éviscèrent pas le poisson et s'ils ne prélèvent que dix à vingt spécimens — soit un nombre bien inférieur au nombre minimum habituel d'individus d'une concentration d'un grand nombre d'autres espèces. Pour ces pêcheurs, il s'agit simplement de “bons coins”. Au cours de ces dernières années, j'ai constaté qu'à un moment donné, un site moyen de concentration de saumonées réunissait une trentaine de spécimens lors du pic de la période de frai.

Cependant, d'autres pêcheurs savent lorsqu'ils prélèvent du poisson dans des rassemblements de reproducteurs. Après avoir lu l'article de Mapstone et de ses collaborateurs, j'ai demandé aux responsables de deux sociétés de pêche de poissons de récif vivants d'interroger leurs pêcheurs en mon nom sur la question de savoir si oui ou non ils ciblaient des concentrations de reproducteurs. Huit sur vingt ont répondu par l'affirmative.

² Cairns Marine Aquarium Fish, P.O. Box 5N, North Cairns, 4870, Queensland (Australie). Tél. : lyle.squire@iig.com.au

³ La saumonée léopard est exploitée sur la Grande barrière de corail depuis trois générations; elle a été, et continue d'être, l'espèce qui occupe la place la plus importante dans la pêche commerciale. La plupart des concentrations actuelles pourraient être simplement le reliquat de rassemblements autrefois plus importants. J'ai participé il y a dix ans à une étude sur une concentration de poissons qui regroupait 50 à 75 individus (Samoilys et Squire, 1994). D'après les normes de l'époque, les concentrations étaient, à notre avis, assez importantes. Depuis lors, cette concentration a été bien protégée des pêcheurs. La dernière fois que je suis allé l'observer au moment du pic de reproduction, en 2001, elle comptait plus de 400 individus.

Pour mieux cerner le problème, je propose que l'on valide, sous une forme ou une autre, les données issues des journaux de pêche des pêcheurs, afin que les gestionnaires des pêches puissent en tirer des informations sur les tendances de capture en lesquelles ils peuvent avoir davantage confiance. Pour valider de telles données, on pourrait périodiquement choisir au hasard des pêcheurs et comparer les données de leurs journaux de pêche avec leurs factures et les registres des acheteurs. Au bout du compte, on devrait avoir un tableau plus fiable des tendances de pêche, et notamment des données de prises plus précises dans le temps, qui permettront de mieux savoir s'il est important ou non de cibler des concentrations de reproducteurs de saumonées. Pour ma part, je le crois.

Bibliographie

- Ayling, A.M., M.A. Samoily and D. Ryan. 2000. Trends in common coral trout populations on the Great Barrier Reef. Report to the Queensland Fisheries Management Authority. Inf. Ser. Dep. Prim. Ind. (Queensl.), QDPI, Brisbane, Qld., Australie, 37 p.
- Domeier, M.L. and P.L. Colin. 1997. Tropical reef fish spawning aggregations: Defined and reviewed. *Bull. Mar. Sci.* 60(3):698–726
- Ferreira, B.P. and G.R. Russ. 1994. Age validation and estimation of growth rate of the coral trout, *Plectropomus leopardus*, (Lacepede 1802) from Lizard Island, Northern Great Barrier Reef. *Fish. Bull.* 92:46–57.
- Froese, R. and D. Pauly (eds). 1998. *Fishbase 98: Concepts, design and data sources*. ICLARM, Manila, Philippines.
- Fulton, E.A., D. Dault, B.D. Mapstone and M. Sheaves. 2000. Spawning season influences on commercial catch rates: Computer simulation and *Plectropomus*, a case in point. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 56:1096–1108.
- Johannes, R.E. 1988. Spawning aggregation of the grouper, *Plectropomus areolatus* (Ruppel) in the Solomon Islands. *Proc. 6th Coral Reef Symp.* 2:751–755
- Johannes, R.E., L. Squire, T. Graham, Y. Sadovy and H. Renguul. 1999. Spawning aggregations of groupers (Serranidae) in Palau. *The Nature Conservancy Marine Research Series Publication No.1*, 144 p. (Available online at: www.tnc.org/asiapacific).
- Mapstone, B.D., J.P. McKinlay and C.R. Davies. 1996. A description of the commercial reef line fishery log-book data held by the Queensland Fisheries Management Authority. Report to the QFMA from the CRC Reef Research Centre and the Department of Tropical Environment Studies and Geography, James Cook University, Townsville, Australia, 480 p.
- Mapstone, B.D., C.R. Davies, S.J. Slade, A. Jones, K.J. Kane and A.J. Williams. 2001. Effects of live fish trading and targeting spawning aggregations on fleet dynamics, catch characteristics, and resource exploitation by the Queensland commercial demersal reef line fishery. CRC Research Centre, Townsville, 72 p.
- Mapstone, B.D., A. Jones, C.R. Davies, S.J. Slade et A.J. Williams. 2002. Le commerce de poisson vivant de la Grande barrière de corail du Queensland : L'évolution des pratiques halieutiques ancestrales. *Ressources marines et commercialisation, Bulletin de la CPS* 9:10–13.
- QFMA. 1996. Queensland Tropical Coral Reef Fish Species. Discussion Paper No.2. Prepared for the Queensland Fisheries Management Authority by the Reef Fish Management Advisory Committee.
- QFMA. 1999. Draft Management Plan and Regulatory Statement. Queensland coral reef fin fish fishery. Prepared by the Queensland Fisheries Management Authority with the Reef Fishery Management Advisory Committee
- Samoily, M.A. 1997. Periodicity of spawning aggregations of coral trout, *Plectropomus leopardus* (Pisces: Serranidae) on the northern Great Barrier Reef. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 160:149–159.
- Samoily, M.A. 2000. Reproductive dynamics of an exploited serranid on the Great Barrier Reef. PhD dissertation, James Cook University, Townsville, 105 p. + appendix.
- Samoily, M. and L. Squire. 1994. Preliminary observations of the spawning behaviour of coral trout, *Plectropomus leopardus* (Pisces, Serranidae), on the Great Barrier Reef. *Bulletin of Marine Science* 54:332–342.
- Samoily, M.A., L.C. Squire and A. Roelofs. (in prep.). Long term monitoring of coral trout spawning aggregations: implications for fisheries management.
- Samoily, M., H. Fuentes, I. Tuwai, B. Tikomainiusiladi, J. Leqata, E. Oreihaka, A. Mobiha, T. Potuku, D. Die, S. Connell, M. Lincoln Smith, M. Wilson and R. Watson. 1995. Application of Underwater Visual Census to Assessing Coral Reef Fish Stocks in the Tropical Pacific. Report prepared for the Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR). ACIAR Project Number 9304, Final Report, September 1995, (unpubl.) 225 p. + appendices.
- Zeller, D.C. 1998. Spawning aggregations: Patterns of movement of the coral grouper *Plectropomus leopardus* (Serranidae) as determined by ultrasonic telemetry. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 162:253–263.





Le point sur l'élevage du mérou en Asie du Sud-Est

Extrait de :

Robert Pomeroy¹, Rene Agbayani avec Joebert Toledo, Ketut Sugama, Bejo Slamet et Tridjoko. 2002 (sous presse). *The Status of Grouper Culture in Southeast Asia. Financial Feasibility Analysis for Grouper Culture Systems in the Philippines and Indonesia**. Chapitre 6 (en projet). In: *Farming the Reef: A State-of-the-Art Review of Aquaculture of Coral Reef Organisms in Tropical Nearshore Environments***. Robert Pomeroy, John Parks et Cristina Balboa (éditeurs) World Resources Institute, Washington DC.

Le cycle complet d'élevage aquacole (à partir de juvéniles issus d'écloseries) de nombreuses espèces de mérours est de plus en plus répandu en Asie. La place de l'élevage du mérou varie dans chaque pays d'Asie du Sud-Est, à savoir Hong Kong, l'Indonésie, la Malaisie, les Philippines, Taiwan, la Thaïlande et le Vietnam. Bien qu'ils ne représentent actuellement qu'environ 10 à 15 pour cent du total des échanges, les poissons d'élevage issus d'un cycle complet sont de plus en plus souvent présents sur le marché. Les principaux pays d'origine sont Taiwan, l'Indonésie et la Thaïlande. L'Australie et la Chine élèvent également le mérou, mais cet article ne traite pas du cas de ces deux pays.

Les auteurs s'attachent ci-dessous à présenter brièvement la filière actuelle d'élevage du mérou dans chacun des sept pays d'Asie du Sud-Est.

Hong Kong

L'élevage du mérou existe depuis plus de trente ans à Hong Kong. Les mérours sont élevés dans des cages flottantes installées dans 26 zones consacrées à l'aquaculture. Cette filière est exclusivement constituée d'activités de grossissement. Les radeaux d'une ferme aquacole atteignent en moyenne près de 250 m² (Chan, 2000). À Hong Kong, la température de l'eau, plus froide en hiver, influe tant sur le type d'espèce cultivé que sur la mortalité et la saison d'élevage de plusieurs espèces. Parmi les espèces les plus couramment produites, on compte *Epinephelus tauvina*, *E. lanceolatus*, *E. malabaricus*, *E. areolatus* et *E. bleekeri*, ainsi qu'un certain nombre d'autres espèces de poisson.

Il n'y a pas d'écloserie à Hong Kong. Les alevins destinés à l'aquaculture étaient autrefois capturés localement mais sont aujourd'hui presque tous importés d'autres pays d'Asie du Sud-Est. Auparavant, les mérours étaient nourris des rejets des senneurs et chalutiers. Toutefois, l'utilisation de ces rejets est aujourd'hui reconnue comme une des sources majeures de pollution dans les zones d'élevage. Au début des années 90, les autorités ont mis au

point des granulés humides qui remplacent les rejets de la pêche, et les éleveurs s'y convertissent lentement.

Au début des années 90, la production annuelle de mérours à Hong Kong atteignait près de 3 000 tonnes. Elle est passée plus récemment à 1 000 tonnes en raison d'un certain nombre de problèmes au niveau de la production et de l'environnement (Sadovy, 2000). On constate une importante mortalité due au stress au cours des premières semaines ou mois après l'introduction des alevins dans les cages, et lorsque la température de l'eau varie, ce qui est le cas deux fois par an (à savoir, une hausse des températures en avril et mai et une baisse en novembre) (Sadovy, 2000). Les écarts de taux de croissance entre les individus entraînent des problèmes de cannibalisme. La mauvaise qualité de l'eau et les maladies posent également des problèmes graves. La qualité de l'eau, dans les zones d'élevage, se détériore du fait de la forte densité des cages, de l'accumulation de déchets sur les fonds marins, de l'utilisation excessive des rejets d'autres filières, de la prolifération d'algues (et notamment d'une récente marée rouge) et d'une circulation médiocre de l'eau. Les affections virales et autres maladies peuvent être attribuées à la présence d'alevins importés alors qu'ils étaient infectés et à la mauvaise qualité de l'eau. L'accès aux produits pharmaceutiques à même de traiter ces pathologies reste limité à Hong Kong (Chan, 2000).

Indonésie

L'élevage du mérou se développe dans de nombreuses régions en Indonésie. Bien que l'on ne dispose pas de données sur l'élevage de ce poisson en Indonésie, les statistiques nationales sur l'aquaculture indiquent que l'élevage en cages et en eau saumâtre a progressé au cours des années 90 pour atteindre respectivement 8 et 16 pour cent. Les principales zones de grossissement de mérours dans ce pays sont Aceh, le nord de Sumatra (Nias et Sibilga), les îles Riau, les îles Bangka, Lampung, la zone occidentale de Java, les îles Karimunjawa (zone centrale de Java), Teluk Saleh (zone occidentale de Nusa

¹ Robert Pomeroy - International Marinelifelife Alliance. Mél. : rpomeroy@marine.org

* Le point sur l'élevage du mérou en Asie du Sud-Est. Analyse de faisabilité économique des systèmes d'élevage de mérours aux Philippines et en Indonésie.

** Le récif cultivé : état de l'aquaculture des organismes des récifs coralliens des milieux côtiers des tropiques.

Tenggara), le sud, le nord et le sud-est de Sulawesi. En Indonésie, l'élevage du mérou se caractérise généralement par l'utilisation d'alevins sauvages et, comme nourriture, de rejets des pêcheries. Les alevins produits en éclosérie sont peu utilisés mais ils sont néanmoins de plus en plus souvent. Les mérous sont essentiellement élevés dans des cages en filet. On trouve quelques opérations de grossissement en bassin, notamment pour les animaux de petite taille, mais l'espace fait généralement défaut pour de telles installations (Sadovy, 2000).

De nombreuses recherches ont été effectuées sur la production de mérou en éclosérie du fait de l'ouverture d'un grand nombre d'écloséries de chanos près de la ferme de Gondol et parce que des écloséries privées à Bali et dans toute l'Indonésie s'intéressent de plus en plus à la production commerciale d'alevins de mérou. À l'Institut de recherche appliquée à la mariculture à Gondol, sur la côte nord de Bali, la production massive d'alevins de *Cromileptes altivelis* a porté ses fruits. Les géniteurs sont en mesure de pondre naturellement toute l'année, bien que le taux de survie des larves (premier stade) soit faible. Au cours du grossissement, la lenteur de la croissance et les maladies posent certains problèmes.

Certaines écloséries privées ont réussi à produire des alevins en appliquant les méthodes acquises auprès de la ferme de Gondol. En outre, des alevins de mérou bossu ont été fournis par cette ferme à de nombreuses entreprises aquacoles à Bali, ailleurs en Indonésie et en Asie du Sud-Est pour leurs opérations de grossissement. La ferme de Gondol a également mené à bien le cycle complet d'élevage de *E. fuscoguttatus*. Il a été établi qu'en éclosérie, la période de ponte de cette espèce est très courte : elle ne dure que trois ou quatre jours par mois et ne s'étale pas sur toute l'année. Les taux de survie sont faibles du fait d'un cannibalisme important, bien qu'en cage, les taux de survie et de croissance soient élevés. À Bali, de nombreuses écloséries élèvent plusieurs espèces de poissons en plus des mérous, comme la perche barramundi, les chanos et le napoléon (*Cheilinus undulatus*).

Des recherches sur diverses espèces ont également été entreprises au Centre régional de développement de l'aquaculture en eau saumâtre à Situbondo, dans la partie est de Java. Au Centre de recherche et de production de poissons marins (MAFPREC) à Besut (Terengganu), *E. fuscoguttatus* a pondu naturellement dans un bac de 150 m³ en 1995. Les travaux se poursuivent au MAFPREC pour améliorer la ponte et la culture des larves. D'autres travaux ont également été menés par l'Institut scientifique de pêche côtière de Sulawesi et par le Centre de développement de la mariculture, dans la province de Lampung.

The Nature Conservancy a mis au point des opérations de mariculture sur cycle complet dans la région du parc national du Komodo, dans la région occidentale de Flores. Ce projet visait au départ à offrir des activités de remplacement aux pêcheurs locaux utilisant des méthodes de pêche destructrice. Des juvéniles étaient capturés en milieu naturel mais, après une période d'essai, il a été décidé de procéder à l'élevage du mérou sur un cycle complet. Un certain nombre d'espèces sont utilisées comme géniteurs, dont *E. coioides*, *E. fuscoguttatus*, *Cromileptes altivelis* et *Lates calcarifer*. *Cromileptes altivelis* et

E. fuscoguttatus ont pondu pour la première fois à la fin de l'an 2000.

À l'heure actuelle, le développement de la culture du mérou en Indonésie connaît quelques difficultés. De trop nombreuses écloséries ont été construites, et il y a désormais une offre excédentaire d'alevins. Bien que le grossissement de ce poisson permette aux petits producteurs de réaliser des bénéfices élevés, l'expansion de ces opérations en cage est limitée par l'importance des investissements de départ et par le manque de fonds et de crédits. Cette offre excédentaire d'alevins a récemment entraîné une chute rapide des cours, et les écloséries ont alors cessé de produire. Il est clair que les écloséries doivent pouvoir disposer de meilleures informations quant à la demande d'alevins, à la situation du marché et aux débouchés. En outre, nombre de petits éleveurs actuels ou potentiels ne disposent pas des compétences techniques requises pour la production du mérou et ont donc besoin d'un soutien de la part de vulgarisateurs. Dans certaines zones, la qualité de l'eau commence à poser un sérieux problème (Ketut Sugama, comm. pers., 2001). Il convient de souligner que les autorités indonésiennes ont fait du développement de l'aquaculture une priorité de premier rang.

Malaisie

En Malaisie, plus de 2 000 pisciculteurs élèvent des poissons de mer. Le mérou représente plus de 16 pour cent du poids et 30 pour cent de la valeur totale des poissons de mer produits par la filière aquacole en Malaisie (Subramaniam, 1999). Près de 15 pour cent des alevins sont recueillis en milieu naturel ou produits dans des écloséries du secteur public ou privé. Les 85 pour cent restants sont importés, le plus souvent de Taiwan et de Thaïlande (Subramaniam, 1999). Ce sont les cages en filet qui sont le plus fréquemment utilisées au stade du grossissement. Les principaux sites de grossissement de mérous en Malaisie sont situés dans le Sabah (notamment à Tuaran et à Sandakan) et au Sarawak (où sont également récoltés des alevins sauvages) en Malaisie orientale. Dans l'État du Sabah, il existe deux types d'élevage du mérou (Sadovy, 2000). Le premier consiste à conserver et à nourrir dans des cages en filet diverses espèces de mérou, soit des juvéniles de grande taille soit des adultes de petite taille capturés en eau libre. Le second revient à élever des alevins et des juvéniles de petite taille capturés eux aussi à l'état sauvage, essentiellement *E. coioides* et *E. malabaricus*.

Les zones côtières protégées de Johore, Selangor, Penang et Kedah, en Malaisie péninsulaire, abritent également des élevages de mérou. On pratique le grossissement de plusieurs espèces dans des cages en filet flottantes, notamment *E. coioides*, *E. tauvina*, *E. fuscoguttatus*, *E. lanceolatus*, *Plectropomus leopardus* et *Cromileptes altivelis*. Les alevins utilisés localement sont principalement des alevins sauvages.

Les éleveurs malaisiens ont également entrepris d'importer au cours des dernières années de grandes quantités d'alevins et de juvéniles issus d'écloséries taiwanaises. Il s'agit le plus souvent de *E. lanceolatus*, *E. fuscoguttatus* et *Cromileptes altivelis*. Selon les informations disponibles, le

taux de survie de *E. lanceolatus* et *C. altivelis* n'était pas satisfaisant et ces poissons étaient sensibles aux maladies. Le taux de survie de *E. fuscoguttatus* serait plus élevé (Seng, 2001).

On trouve peu d'écloseries de mérous en Malaisie. Il existe deux écloseries privées dans l'État du Sabah, qui s'intéressent au mérou et à d'autres espèces. Il semblerait qu'elles aient rencontré quelques problèmes de mortalité chez les larves (Sadovy, 2000). Des travaux sont en cours ou prévus à l'Université de Malaisie-Sabah sur plusieurs espèces, dont *C. altivelis*, *E. fuscoguttatus* et *E. lanceolatus*. Il convient de souligner qu'il n'est possible d'importer ni alevins ni juvéniles de mérou au Sabah, d'où l'importance notable des écloseries (Sadovy, 2000).

Le Centre de recherche et de production de poissons de mer, à Terangganu, en Malaisie péninsulaire, est une institution scientifique d'État dont la production d'alevins est destinée aux éleveurs, aux écloseries privées et aux nourriceries. Ce centre offre également de la formation aux responsables des écloseries locales. Le Centre a entrepris des travaux sur *E. coioides* et *E. fuscoguttatus* (Subramaniam, 1999). À Penang, une écloserie privée s'intéresse à *E. coioides* et *E. fuscoguttatus* et applique des méthodes acquises à Taiwan (Sadovy, 2000).

Pour nourrir les mérous, on utilise les rejets de la pêche, dont les quantités disponibles sont de moins en moins importantes. C'est pourquoi certains fabricants produisent des aliments formulés pour les mérous. Pour développer la filière, il convient de disposer davantage d'alevins et de juvéniles exempts de toute maladie et de maintenir les géniteurs en meilleure santé. Les pouvoirs publics de Malaisie encouragent la multiplication des écloseries. Ils ont identifié des régions destinées à l'aquaculture et mis en place l'infrastructure nécessaire pour l'expansion de cette dernière. La recherche et le développement sont également encouragés. Afin d'assurer la protection des alevins de mérou, leur capture est interdite en novembre et décembre; en Malaisie occidentale, elle est autorisée entre janvier et avril (Subramaniam, 1999).

Philippines

L'aquaculture du mérou aux Philippines consiste essentiellement en des activités de grossissement d'alevins et de juvéniles capturés dans leur milieu naturel par diverses techniques, y compris la ligne, l'épuisette ou le carret, les casiers, le gango ou "nid à poissons", les filets fixes (bordigues) et divers autres types de filets. Aux Philippines, on compte parmi les principales régions productrices d'alevins de mérou les provinces de Pangasinan, Cavite, Mindoro, Quezon, Masbate, Bulacan, Cagayan, Dadiangas, Zamboanga del Sur et Negros Oriental. Les Philippines sont un des plus gros fournisseurs d'alevins et de juvéniles de mérou sauvage en Asie du Sud-Est.

L'élevage du mérou aux Philippines ne se trouve limité que par le manque d'alevins et de juvéniles d'une taille adaptée aux activités de grossissement, par la mauvaise qualité des alevins en raison des méthodes de capture utilisées et par le manque de rejets de la pêche pouvant

être utilisés comme nourriture. Les problèmes d'approvisionnement sont imputés à la surexploitation, aux méthodes de pêche destructrices et aux grandes quantités d'alevins et de juvéniles exportés. La forte dépendance envers les alevins et juvéniles sauvages aux Philippines est en partie imputable au manque d'écloseries commerciales dans le pays (Marte, comm. pers., 2001). Certains éleveurs importent des juvéniles en provenance de Taiwan et de la ferme de Gondol, à Bali (Indonésie).

De plus en plus d'éleveurs philippins se sont désormais tournés vers le mérou. Le grossissement a lieu dans des cages en filet flottantes, des cages en filet fixes ou dans des bassins autrefois utilisés pour l'élevage de crevettes. Outre la pénurie d'alevins et de juvéniles, d'autres problèmes se posent lors des activités de grossissement, dont les maladies, la qualité de l'eau et les dégâts causés par les tempêtes aux cages (Sadovy, 2000).

Le Centre de développement des pêches en Asie du Sud-Est (SEAFDEC) à Tigbauan, près d'Iloilo, est une source primordiale d'informations techniques sur le mérou aux Philippines. Principal centre de recherche sur ce poisson dans ce pays, SEAFDEC s'intéresse au premier chef à *E. coioides* et *E. malabaricus*. Ses travaux sont axés sur l'obtention de géniteurs, la production d'alevins, l'élevage en nourricerie et le grossissement de mérous. Le transfert au secteur privé des résultats des travaux de SEAFDEC est en cours (Marte, 1999; Quintino, 1999; Baliao et al., 2000).

Selon les informations disponibles, il existe dans le pays une entreprise de production de géniteurs et plusieurs petites écloseries privées. Les trois principales espèces de mérou produites sont *E. coioides*, *E. malabaricus* et *E. lanceolatus*. Il semblerait que les problèmes de ponte ne soient pas résolus, que les écloseries aient des difficultés avec les larves et les maladies, et que la production n'ait pas atteint des volumes commercialisables. Une écloserie a récemment été construite, dans le cadre d'un projet de développement, dans la province de Samar, en vue d'obtenir des alevins et juvéniles de *E. coioides* et *E. malabaricus*, qui doivent être utilisés dans des opérations de grossissement afin de proposer de nouvelles sources de revenus aux populations locales. SEAFDEC a fourni à ce projet le soutien technique requis.

Un des systèmes d'élevage de mérous envisagé comme modèle aux Philippines serait constitué d'une installation de production de géniteurs dans une région donnée, qui fournirait des larves à un certain nombre d'écloseries satellites. Bien que la ponte et la production d'œufs soient possibles sur une base commerciale aux Philippines pour plusieurs espèces de mérou, un des obstacles qu'il reste à surmonter est la dépendance vis-à-vis des rejets de la pêche pour ce qui est de l'alimentation. Dans le circuit commercial, on doit donc pouvoir disposer d'aliments pour mérous. En outre, les infestations de parasites entraînent une mortalité croissante chez les mérous (Marte, 1999).

Taiwan

Les écloseries de Taiwan sont capables, à l'heure actuelle, de traiter plus de quarante espèces de poissons de mer

destinés à la mariculture, *E. coioides*, *E. lanceolatus*, *Trachinotus blochii*, *Lutjanus argentimaculatus*, *L. stellatus* et *Acanthopagrus latus* étant les espèces produites en plus grande quantité. L'élevage du mérou a commencé dans les années 70 et 80 par le grossissement d'alevins sauvages de provenance locale et venant d'autres pays d'Asie du Sud-Est. C'est au début des années 80 que des cycles complets de production de mérous (*E. coioides* et *E. malabaricus*) ont été menés à bien. Aujourd'hui, quinze espèces de mérou sont élevées à Taiwan, nombre d'entre elles à la demande. Les plus courantes sont *E. lanceolatus*, *E. coioides*, *E. malabaricus* et *E. fuscoguttatus*. En 2001, plus de 600 écloséries et fermes de grossissement produisaient déjà chaque année plus de 20 millions d'alevins et plus de 7 000 tonnes de mérou, une surface de plus de 700 hectares étant consacrée à la production. Les alevins proviennent soit d'écloséries soit de l'étranger. Taiwan exporte à la fois des œufs fécondés et des alevins de mérou.

À Taiwan, les entreprises d'élevage du mérou sont spécialisées habituellement dans un domaine particulier, tels que la production de géniteurs et d'œufs, l'éclosérie, la nourricerie ou le grossissement. Cette spécialisation a entraîné la baisse des prix des alevins et des juvéniles (Cesar et Hempel, 2000). Les géniteurs sont conservés dans des bassins extérieurs; la ponte est artificielle ou naturelle (Sadovy, 2000). La culture des larves se déroule à l'intérieur ou à l'extérieur. Les nourriceries utilisent un système de double bassin, à savoir un petit bassin de 100 m³ contenant de petites cages et, pendant l'hiver, un bassin plus vaste (Rimmer, 1998). Le grossissement a lieu tant dans des cages en filet flottantes que dans des bassins. La plupart des éleveurs taiwanais de mérous utilisent des granulés humides, c'est-à-dire une alimentation artificielle. La qualité de l'eau et les maladies sont des problèmes de plus en plus sérieux (Rimmer, 1998).

Selon Cesar et Hempel (2000), le succès relatif de l'aquaculture du mérou à Taiwan s'explique par les raisons suivantes : la bonne production en masse d'œufs fécondés, les progrès des systèmes de production d'alevins, la spécialisation poussée des sous-systèmes et de la répartition du travail, le rendement élevé de la production d'aliments vivants, l'intégration des activités des écloséries, l'utilisation très répandue d'aliments artificiels, l'expérience approfondie du personnel d'éclosérie et d'excellents moyens de recherche et de développement. Il convient d'ajouter à cette liste le soutien très ferme des pouvoirs publics en faveur de cette filière et une bonne organisation des groupements professionnels.

Thaïlande

L'aquaculture du mérou progresse rapidement en Thaïlande. Les éleveurs utilisent essentiellement des cages en filet flottantes, dans les provinces méridionales et orientales du pays, dont Suratthani, Chumpon, Nakhonsrithamarat, Songkhla, Pattani, Satul, Krabi, Trang, Phangnga, Chachengsao, Rayong et Chantaburi. Après le déclin de la filière "crevette" dans ces provinces au cours des années 90 en raison d'un recul des cours, de maladies et de problèmes environnementaux, de nombreux éleveurs sont passés à l'élevage de poissons (dont le mérou) en eau saumâtre. Les deux espèces élevées en Thaïlande sont le plus couramment

Epinephelus coioides et *E. malabaricus*; en outre, on y élève *E. lanceolatus*, *E. areolatus*, *E. fuscoguttatus*, *Plectropomus maculatus* et *Cromileptes altivelis*.

La Thaïlande est un des premiers fournisseurs d'alevins sauvages en Asie du Sud-Est, bien qu'une partie de ces alevins locaux soient utilisés par la filière nationale en pleine expansion. Toutefois, un des obstacles à sa croissance est le manque d'alevins d'une taille et d'une qualité adéquates. Selon les informations disponibles, si des alevins n'étaient pas exportés, les quantités produites suffiraient à satisfaire la demande locale (Sadovy, 2000). Les écloséries devront augmenter leur production pour répondre à cette demande.

Les pouvoirs publics thaïlandais ont fait de l'élevage du mérou une priorité nationale. Plusieurs instituts de recherche du pays se penchent sur la question. Le plus actif est l'Institut national d'aquaculture côtière (NICA), situé à Songkhla, dans le sud de la Thaïlande. Des travaux y sont en cours sur *Epinephelus coioides*, *E. malabaricus* et *E. lanceolatus*. NICA met à la disposition des éleveurs des alevins de mérou et leur apporte son concours technique. Plusieurs fermes expérimentales, associées au ministère des Pêches, étudient le mérou à Phuket, Krabi et Satun. Il semble qu'une éclosérie privée, dans le sud de la Thaïlande, produise des alevins de *E. malabaricus*.

Les maladies virales et les parasites posent un problème croissant aux éleveurs de mérous en Thaïlande. Le manque de rejets de la pêche disponibles constitue une autre difficulté; il existe, certes, des aliments artificiels mais ils sont trop coûteux pour de nombreux éleveurs.

Vietnam

L'élevage du mérou est une activité relativement nouvelle au Vietnam. Au cours des années 90, le grossissement de mérous et d'autres poissons dans des cages en filet a connu un essor considérable. L'élevage est concentré dans un certain nombre de provinces dont Hai Phong et Quang Ninh au nord, Phu Yen et Khanh Hoa dans le sud de la région centrale. D'après le ministère des Pêches, la production aquacole de poissons de mer a atteint 5 000 tonnes en 1999; il s'agissait essentiellement de mérous (Sadovy, 2000).

Les activités de grossissement au Vietnam ont essentiellement recours à des alevins et juvéniles sauvages. La plupart des entreprises sont de taille artisanale et familiale. *Epinephelus coioides*, *E. malabaricus* et *E. bleekeri* sont parmi les espèces de mérou les plus couramment produites.

Outre les cages en filet flottantes, on utilise des cages en filet fixes et des bassins (autrefois utilisés pour les crevettes) pour le grossissement. Pour la nourriture, seuls les rejets de la pêche locale sont utilisés. À l'heure actuelle, il semble qu'il n'y ait pas de problème important de maladies.

Des techniques d'éclosérie appliquées au mérou ont certes été mises au point, mais il n'existe au Vietnam aucune éclosérie du secteur privé qui s'intéresse à ce poisson. L'Institut de recherche en aquaculture-1 (RIA-1), dans le nord du Vietnam, dispose de géniteurs et conduit

un programme de recherche sur l'île de Cat Ba. L'Université halieutique de Nha Trang a entrepris des recherches sur les écloseries de mérou et détient un stock de géniteurs de plusieurs espèces. Selon les informations disponibles, RIA-1 construit actuellement une ferme expérimentale et des cages de grossissement dans la province de Nghe An, dans le cadre d'un projet de développement financé par des sources étrangères (Sadovy, 2000).

La pénurie d'alevins de mérou et la mauvaise qualité de ceux qui sont disponibles, du fait des méthodes employées pour leur capture et manipulation, sont deux des contraintes auxquelles est confrontée la filière. Qui plus est, il convient de trouver un remplacement rentable aux rejets de la pêche utilisés pour nourrir les mérous (Nguyen et Hambrey, 2000).

Bibliographie

Baliao, D.D., M.A. de los Santos, N.M. Franco and N.R.S. Jamon. 2000. Grouper culture in floating net cages. Aquaculture extension manual no. 29. SEAFDEC-Aquaculture Department, Tigbauan, Iloilo, Philippines.

Cesar, H and E. Hempel. 2000. Opportunities and constraints for grouper aquaculture in Asia. EASES discussion paper series. World Bank, Washington DC.

Chan, P. 2000. Reviews and future of grouper aquaculture. Hong Kong Chamber of Seafood Merchants, Inc. Hong Kong, Chine.

Marte, C. 1999. Grouper research at the Southeast Asian Fisheries Development Center Aquaculture Department. www.enaca.org/grouper/research/hatchery/1999

Nguyen van Trai and J.B. Hambrey. 2000. Grouper culture in Khanh Hoa Province, Vietnam. Asian Institute of Technology, Bangkok, Thaïlande.

Quinitio, G.F. 1999. The status of seed production of grouper and other coral reef fishes in the Philippines. www.enaca.org/grouper/research/hatchery/1999

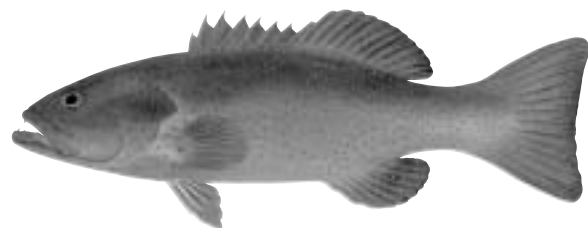
Rimmer, M. 1998. Grouper and snapper aquaculture in Taiwan. *Austasia Aquaculture*. 12(1):3-7.

Sadovy, Y. 2000. Regional survey for fry/fingerling supply and current practices for grouper mariculture: Evaluating current status and long-term prospects for grouper mariculture in Southeast Asia. Final report to the collaborative APEC Grouper Research and Development Network (FWG 01/99)

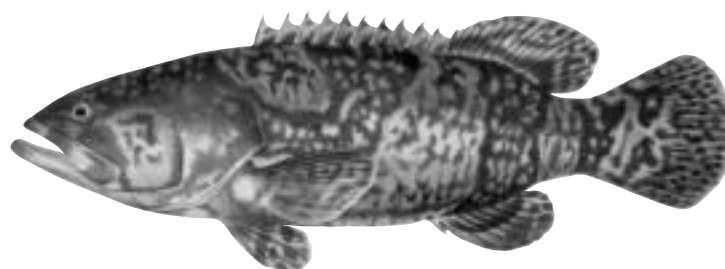
Subramaniam, K. 1999. Grouper aquaculture development in Malaysia. www.enaca.org/grouper/research/hatchery/1999



Mérou bossu – *Cromileptes altivelis*



Saumonée léopard – *Plectropomus leopardus*



Mérou lancéolé - *Epinephelus lanceolatus*



Le point sur l'Initiative régionale de la CPS concernant les poissons de récif vivants

Being M. Yeeting¹

Cet article fait le point sur les activités entreprises au titre de l'Initiative régionale de la CPS concernant les poissons de récif vivants financée par la Banque asiatique de développement.

1. Étude des ressources de poissons de récif vivants destinés à la restauration et à l'aquariophilie, Efate (Vanuatu)

Du 13 au 24 août 2001, le chargé de recherche principal (poissons de récif vivants) du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS), assisté de représentants de l'Alliance internationale pour la vie sous-marine (IMA), a apporté son soutien au Service des pêches de Vanuatu au cours de l'évaluation des ressources de poissons de récif vivants.

Certaines contraintes logistiques ont forcé l'équipe à concentrer ses activités aux alentours de l'île d'Efate. Les chercheurs souhaitent profiter de ces travaux de terrain pour former des agents du Service des pêches à la méthode d'évaluation employée afin qu'ils puissent la mettre en pratique dans d'autres îles du pays.

Trente-huit transects (deux fois quinze minutes de nage à des profondeurs de 10 et 20 mètres) ont été établis sur 19 sites distincts comprenant des zones pêchées et non pêchées, sélectionnées d'après les informations fournies par les agents du Service des pêches. La plupart des sites se trouvaient le long de la côte sous le vent de l'île, qui offre des conditions propices à l'observation sous-marine. Dans chaque transect, l'équipe a compté les poissons vivants potentiellement commercialisables sur le marché de la restauration et en a estimé la taille. Les chercheurs se sont aussi intéressés aux poissons d'aquarium (nombre, taille et nombre de bancs). Les premières observations générales semblent indiquer une faible abondance de poissons vivants destinés à la restauration. Par contre, les ressources de poissons d'aquariophilie semblent présenter de meilleures perspectives d'exportation.

Au cours de la campagne de comptage, plusieurs agents du Service des pêches ont été formés à la méthode d'évaluation. Étant donné leur expérience passée dans le domaine du comptage visuel sous-marin, cette formation ne leur a pas posé de difficulté particulière, sauf au moment d'identifier les poissons observés. L'utilisation de guides d'identification des poissons ou de plaquettes submersibles illustrées est à envisager. La CPS a conçu un jeu de 16 plaquettes d'identification plastifiées consacrées chacune à une espèce de poisson vivant de récif. Ce jeu sera disponible prochainement dans un kit d'information sur le commerce des poissons vivants.

Les conclusions de l'étude seront consignées dans un rapport officiel qui précisera le potentiel offert par le commerce de poissons vivants, le cadre de gestion à

mettre en place et les difficultés potentielles, et qui contiendra un ensemble de recommandations.

2. Évaluation des ressources de poissons de récif vivants de Ha'apai (Tonga)

L'intérêt exprimé début 2001 par plusieurs investisseurs chinois souhaitant pratiquer la capture de poissons de récif vivants aux Tonga a suscité la préoccupation du ministère des Pêches tongan. La CPS a accepté d'intervenir pour évaluer l'état des ressources disponibles.

À la fin de l'an 2001, une équipe composée de spécialistes de la CPS et de l'IRD (Institut de recherche pour le développement) a réalisé plusieurs études sur les ressources halieutiques présentes à Ha'apai. Des représentants de l'IMA ont également pu participer aux travaux pendant quelques jours. Les chercheurs, répartis en trois équipes de plongeurs, ont examiné un total de 131 transects par comptage visuel sous-marin. L'observation s'est limitée sur 97 transects aux espèces de poissons de récif vivants destinés à la restauration alors que les 34 transects restants, principalement des récifs frangeants et intermédiaires, ont fait l'objet d'un comptage global. Les sites de comptage visuel ont été sélectionnés en concertation avec les membres de l'équipe de spécialistes des aspects socio-économiques de la pêche, afin d'inclure dans l'étude les sites de pêche les plus fréquentés. Compte tenu des impératifs de temps, les plongées ont eu lieu entre 7 et 15 mètres de profondeur afin de recueillir un ensemble de données relativement complètes sur les populations d'espèces présentes.

Les études suggèrent une abondance relative faible d'espèces destinées à la restauration. En outre, la valeur de la plupart des espèces observées est faible à moyenne. Comme dans toutes les autres évaluations ponctuelles réalisées au titre de l'Initiative régionale concernant les poissons de récif vivants, il faudra réaliser de nouveaux comptages pour vérifier les données recueillies au cours des observations. Les données en question feront prochainement l'objet d'un rapport officiel.

3. Atelier sur la gestion durable des ressources halieutiques côtières et évaluation de la capacité et du cadre de gestion des espèces de poissons de récif vivants destinés à la restauration, Papouasie-Nouvelle-Guinée

À la fin du mois d'octobre 2001, le service national des pêches de Papouasie-Nouvelle-Guinée, en collaboration avec Gillett, Preston and Associates (GPA), a organisé un

atelier pour le compte de la Banque asiatique de développement, à l'Institut d'études halieutiques de Kavieng. Les participants devaient y débattre du projet de directives relatives à la gestion du commerce des poissons de récif vivants avant la mise en œuvre d'un projet pilote dans ce domaine et envisager d'autres projets d'exploitation durable des ressources halieutiques côtières au profit des communautés locales. Ont participé à cet atelier des représentants des pouvoirs publics (provinciaux et nationaux) et du grand public (responsables communautaires, ONG, membres du secteur de la pêche) ainsi que des observateurs extérieurs (bailleurs de fonds, organisations régionales).

Les participants de l'atelier ont formulé les conclusions suivantes :

- Le projet de directives relatives au commerce des poissons de récif vivants doit être réexaminé pour rendre ces dernières applicables et permettre une gestion efficace.
- Les propriétaires de centres de plongée ont déclaré que la protection des mérours et des labres au profit des touristes pratiquant la plongée sous-marine rapporterait beaucoup plus aux communautés locales et serait beaucoup plus viable que le commerce des poissons vivants. Les propriétaires de la ressource ont rétorqué que la plongée sous-marine ne profitait qu'aux propriétaires de centres de plongée alors que le commerce des poissons vivants fournissait à la population locale un revenu qui lui permet de payer les frais de scolarité des leurs enfants, de faire des dons à l'Église et de subvenir à ses besoins élémentaires.

Évaluation de la capacité et du cadre de gestion du commerce de poissons de récif vivants

Il a été entrepris d'évaluer la capacité et le cadre de gestion du commerce de poissons de récif vivants en interrogeant des pêcheurs locaux, des représentants du secteur de la pêche, des représentants des autorités provinciales, des agents du service national des pêches, des représentants d'ONG et d'autres participants dont les activités dépendent de la faune marine (propriétaires de centres de plongée, professionnels du tourisme et représentants de l'entreprise d'exportation de poissons vivants), à la fois à Kavieng et à Port Moresby. À Kavieng, les participants ont visité les locaux de stockage de la seule entreprise locale d'exportation de poissons de récif vivants. Il y avait au total 5,3 tonnes de poissons dans les cages : des napoléons (35%), des mérours (25%), des saumonées (20%), dont des espèces de très faible valeur, telles que *Plectropomus maculatus* et *P. oligacanthus*, et des poissons divers (10%), parmi lesquels des espèces moins prisées telles que *Cephalopholis miniata*, *C. urodeta* et *C. argus*. Les conditions de stockage y étaient mauvaises et l'état général des poissons trahissait de mauvaises techniques de manipulation et un mauvais entretien des locaux. Les chiffres confirment ces observations : le taux de mortalité des poissons s'élève à 70 pour cent.

4. Atelier sur la gestion durable des poissons de récif vivants destinés à la restauration aux Îles Salomon

Les 14 et 15 novembre 2001 a eu lieu à Honiara un atelier consacré à la gestion durable des poissons de récif

vivants destinés à la consommation aux Îles Salomon, conjointement organisé par le Service des pêches et le *Southern Cross University*, dans le cadre d'un projet mené en collaboration sur le commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration et financé par le Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR). Parmi les participants se trouvaient des grands chefs et des chefs coutumiers, des porte-parole des différentes provinces, des professionnels du secteur de la pêche de poissons vivants, des ONG œuvrant pour la protection de l'environnement et des responsables des services provinciaux et national des pêches. Le chargé de recherche principal (poissons de récif vivants) de la CPS a été invité à animer cet atelier.

L'atelier avait un double objectif :

- 1) présenter les conclusions d'une étude financée par l'ACIAR et débattre de la gestion et de l'élaboration d'un plan de gestion des ressources;
- 2) examiner le cadre juridique nécessaire à la mise en œuvre efficace du plan et des mesures de gestion. À cette fin, le conseiller juridique de l'Agence des pêches du Forum (FFA) a été invité à décrire les grandes lignes du cadre juridique en place aux Îles Salomon.

Parmi les mesures de gestion envisagées, il faut citer :

- les mesures destinées à limiter la pêche ciblant les concentrations de poissons en période de frai, telles que :
 - l'interdiction temporaire de pêche sur les concentrations de poissons en période de frai,
 - la mise en place d'aires marines protégées visant à interdire la pêche dans les zones de concentration de poissons en période de frai;
- une limitation du nombre de licences de pêche et de zones de prélèvement des poissons de récif vivants destinés à la restauration;
- l'imposition de quotas; et
- une surveillance à tous les niveaux de la filière (pêcheurs, intermédiaires et importateurs).

On trouvera ci-après quelques-unes des questions soulevées au cours des débats :

- Quel sera l'organisme chargé de mettre en œuvre et de faire respecter la réglementation en vigueur ?
- Vaut-il mieux limiter les capacités de pêche ou les quantités pêchées ?
- Qui doit intervenir dans la pêcherie, et à quel niveau ?
- Quels mécanismes pourraient servir à réglementer les prix pratiqués par les intermédiaires ?
- Comment les propriétaires coutumiers peuvent-ils participer à la gestion des ressources et à la mise en application des règlements ?

5. Une visite à Kiribati pour faire le point sur le commerce des poissons de récif vivants

Au début de janvier 2002, le chargé de recherche principal (poissons de récif vivants) de la CPS s'est rendu à Tarawa pour achever l'évaluation du cadre de gestion du commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration à Kiribati.

L'entreprise chinoise *BrightFuture Industries*, autorisée à pêcher à Kiribati, n'a pas enregistré de bons résultats dans l'atoll d'Abaiang. Elle a laissé entendre récemment qu'elle souhaitait transférer ses activités dans la région de Butaritari, un atoll situé plus au nord. Apparemment, deux études, indépendantes, des ressources de poissons de récif vivants destinés à la consommation, faisant appel à des méthodes distinctes, ont été réalisées dans l'atoll de Butaritari. L'équipe du Service des pêches a utilisé une méthode plus scientifique basée sur un comptage visuel en plongée, alors que l'entreprise de pêche s'est fondée sur des observations générales des zones récifales et sur des pêches expérimentales. Le porte-parole de l'entreprise a déclaré que les données recueillies faisaient état d'une faune abondante. Butaritari ne fait actuellement l'objet d'aucun contrôle ni d'aucun plan de gestion du commerce de poissons de récif vivants. Tout progrès dans ce domaine dépendra largement des mesures mises en œuvre par le conseil de l'île.

6. Évaluation de la capacité de gestion du commerce de poissons de récif vivants aux Îles Marshall

Le chargé de recherche principal (poissons de récif vivants) s'est rendu aux Îles Marshall pendant deux semaines à la fin de janvier 2002 pour évaluer le cadre et la capacité de gestion du pays. Avec le concours du ministère des Ressources marines, le chargé de recherche principal (poissons de récif vivants) a recueilli des informations auprès des pouvoirs publics, des autorités locales et du secteur privé, notamment des chefs d'entreprise. Il n'existe qu'une seule entreprise d'exportation de poissons vivants, *Pacific Marine Resources Development Inc.* C'est une co-entreprise, détenue à 75 pour cent par un Taïwanais, M. Thomas Tse, basé à Hong Kong et à 25 pour cent par un partenaire local (M. Phillip Muller, ancien ministre des Affaires étrangères). L'entreprise prélève des poissons dans les eaux des îles périphériques et les achemine vers Hong Kong tous les deux mois. Elle emploie actuellement 70 Philippins qui réalisent la majorité des captures. Néanmoins, les pêcheurs locaux sont autorisés à capturer des poissons s'ils le désirent. Du fait de l'éloignement des opérations de pêche, aucune observation sur les lieux de pêche n'a pu être effectuée.

Trois entreprises concentrent leurs activités sur les poissons d'aquarium : *Robert Reimer Mariculture* se consacre principalement au bœuf à la mer, tout en menant des expériences avec d'autres espèces de poissons de récif (poissons-clown et autres membres de la famille des Pomacentridés). OK Davies gère une petite entreprise. Il achète régulièrement des poissons à un exportateur de poissons d'aquarium installé à Tarawa (Kiribati). L'exportateur de poissons de Tarawa espère également créer une nouvelle entreprise à Majuro mais attend d'en recevoir l'autorisation.

7. Manuel de gestion du commerce des poissons de récif vivants destinés à la consommation

En réponse aux multiples demandes des pays océaniques qui souhaitent bénéficier de l'aide de la CPS dans l'élaboration de directives relatives à la gestion du commerce des poissons de récif vivants destinés à la consommation, la CPS et TNC (*The Nature Conservancy*)

ont décidé de mettre en commun leur grande expérience en la matière et d'élaborer un manuel rappelant les grands principes de gestion. Ce manuel ne fournira pas toutes les solutions aux problèmes que pose la gestion des ressources mais proposera plusieurs réponses pratiques tirées d'expériences concrètes tentées dans d'autres parties du monde.

En mars 2002, le chargé de recherche principal (poissons de récif vivants) a rencontré Andrew Smith et Paul Lokani, deux représentants de TNC, pour mettre au point la structure du manuel et en établir le contenu. La publication de l'ouvrage est prévue pour 2003.

8. Activités futures au titre de l'Initiative régionale concernant les poissons de récif vivants destinés à la restauration

À l'exception de plusieurs ateliers nationaux, la plupart des activités prévues au titre de l'Initiative régionale concernant les poissons de récif vivants destinés à la consommation ont été menées à bien. L'aide financière concédée par la BASD pour le projet est parvenue à son terme à la fin de juin 2002.

Un atelier régional consacré au commerce des poissons de récif vivants a marqué la fin du projet financé par la BASD. Il a permis de présenter les résultats et conclusions des différentes activités du projet, d'évaluer leur contribution aux progrès réalisés dans la gestion et le développement du commerce de poissons de récif vivants dans le Pacifique et de faire le point sur les difficultés actuelles qui réclament des solutions plus complexes. Cet atelier a eu lieu à Suva (Îles Fidji) en septembre 2002.

L'Initiative régionale concernant les poissons de récif vivants ne s'arrêtera pas avec le financement de la BASD. La Fondation MacArthur s'est déjà engagée à prendre la relève et il est possible que la BASD reporte une certaine partie du financement actuel. Les activités financées par la Fondation MacArthur seront axées sur le développement des capacités nationales des États et territoires océaniques dans l'évaluation, la surveillance et la gestion du commerce de poissons de récif vivants. À cette occasion, il sera proposé aux agents des services des pêches des États et territoires membres de la CPS plusieurs contrats de détachement à court terme, afin que ces derniers bénéficient d'une formation pratique à la gestion du commerce de poissons de récif vivants. En outre, plusieurs manuels de formation seront produits et publiés et serviront de référence au personnel formé.





Les Îles Salomon interdisent la capture de poissons de récif vivants dans les concentrations en période de frai

Melita Samoilyls¹

Un accord historique a été conclu en novembre 2001 à Honiara au cours de l'atelier consacré à la gestion du commerce des poissons de récif vivants aux Îles Salomon. Ce commerce porte sur trois espèces de mérours : *Plectropomus areolatus*, *Epinephelus fuscoguttatus* et *E. polyphkadion*. À l'unanimité, les participants à l'atelier ont convenu de la nécessité de protéger entièrement les concentrations de ces espèces au moment du frai. Cette décision est d'autant plus inattendue que les pêcheurs de poissons vivants ciblent principalement ces concentrations. Une interdiction totale frappera désormais toute pêche dans les zones signalées par les propriétaires traditionnels de la ressource comme des lieux de concentration de ces trois espèces en période de frai. Les participants ont convenu que l'interdiction de pêche durerait dix jours à partir de la nouvelle lune, et ce pendant trois nouvelles lunes consécutives par an, afin de couvrir la période supposée de concentration de ces trois espèces au moment du frai. Les sites et les périodes de concentration seront déterminés par les propriétaires de la ressource et les pêcheurs, en concertation avec les agents du Service des pêches.

Cet atelier a été l'aboutissement d'un projet de deux ans intitulé "Gestion durable des ressources de poissons de récif vivants des Îles Salomon", mis en œuvre conjointement par le *Southern Cross University* (Australie) et le service des pêches des Îles Salomon et financé par le Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR, projet n° ANRE1/1998/094). Plus de 30 représentants, propriétaires traditionnels des ressources, professionnels du commerce de poissons vivants destinés à la restauration, représentants des pouvoirs publics et chercheurs internationaux, ont pris part à l'atelier de deux jours, animé par Ryan Donnelly (*Southern Cross University*) et Greg Bennett (service des pêches des Îles Salomon), et présidé par Melita Samoilyls (*Project*

Seahorse, Université McGill et *Zoological Society of London*).

Les participants à l'atelier avaient pour mission d'élaborer un plan de gestion et de suivi du commerce de poissons de récif vivants destinés à la consommation qui prenne dûment en compte la propriété coutumière. Le projet du plan élaboré au cours des travaux s'appuie principalement sur deux mesures de conservation, à savoir, l'octroi d'un nombre limité de permis de pêche (deux par pays, dans un premier temps) et des interdictions saisonnières de pêche, pour protéger les concentrations de poissons en période de frai.

Les permis seront octroyés après accord avec les propriétaires de la ressource, et avec l'appui technique du Service des pêches. Ce mécanisme confère aux propriétaires traditionnels un contrôle très strict sur l'exploitation de leur pêcherie.

Plusieurs questions se posent maintenant : Comment et quand le projet de plan de gestion sera-t-il mis en œuvre ? Le projet de l'ACIAR étant parvenu à son terme, le contrat des chercheurs qui y étaient affectés a également pris fin. On peut donc s'interroger sur la suite du projet. Le service des pêches des Îles Salomon ne dispose que de maigres ressources et paraît peu à même de poursuivre la mise en œuvre du projet. Il faudra sans doute obtenir un nouveau soutien extérieur, tant financier que technique, pour faire des vœux exprimés pendant l'atelier une réalité.

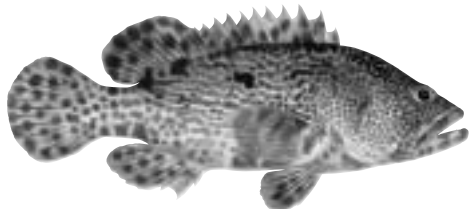
Pour de plus amples informations, s'adresser à :

Ray Trewin, Chef de programme de l'ACIAR

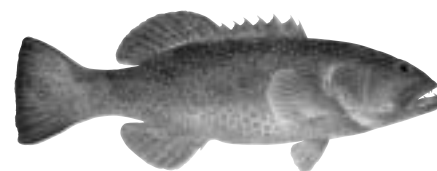
<Trewin@aciar.gov.au>

Ryan Donnelly <ryandonnelly65@hotmail.com>

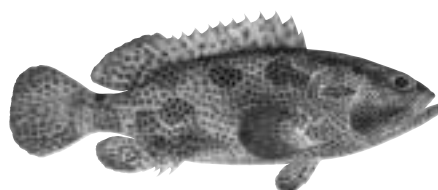
Melita Samoilyls <melita.samoilyls@mcgill.ca>



Mérour marron - *Epinephelus fuscoguttatus*



Mérour queue carrée - *Plectropomus areolatus*



Mérour camouflage - *Epinephelus polyphkadion*



Programme de collecte et d'élevage de post-larves de poissons récifaux pour le marché de l'aquariologie

Vincent Dufour¹

Bilan d'activité de la première année d'exploitation de la ferme *AquaFish Technology* en Polynésie française

Ce programme de collecte et d'élevage de post-larves de poissons et d'invertébrés récifaux a été développé en 1999 par la société *AquaFish Technology* basée à Pérols (France) avec la création d'une ferme pilote *AquaFish* Polynésie basée sur l'île de Moorea, en Polynésie française.

Rappelons que les animaux récifaux, comme la plupart des organismes marins, possèdent une phase pélagique de dispersion au début de leur cycle de vie, constitué d'innombrables larves. Il s'agit de collecter les larves les plus âgées (post-larves) à leur retour dans le récif où elles viennent s'installer pour se métamorphoser en poissons juvéniles ou invertébrés benthiques.

Ce projet a été conçu après la réalisation d'une expérimentation scientifique en 1998 comprenant des américains, des australiens et des français qui avait permis de quantifier la mortalité qui suit la colonisation larvaire des récifs coralliens. Cette expérimentation faite à Moorea (Polynésie française) avait démontré, sur une espèce de chirurgien (*Naso unicornis*) que 90% des larves qui pénètrent dans ce récif disparaissaient en une semaine après l'installation. Il a même été calculé que la mortalité des post-larves durant les 24 premières heures dans le récif était de 60%. Cette expérience, a été renouvelée à différentes échelles de temps et sur d'autres espèces par l'équipe française à Moorea, afin de valider le bien fondé de la collecte de post-larves avant la colonisation récif. On peut ainsi "sauver" des poissons qui étaient condamnés d'avance. Par ailleurs, les récifs et leurs habitants restent intacts ce qui est compatible avec une protection accrue des poissons déjà installés dans des zones marines protégées qui servent de géniteurs naturels des larves. L'impact sur la perte de biomasse pour les prédateurs reste limitée à la biomasse prélevée, généralement moins de 1 kg par jour.

Les financements de ce programme ont été supportés par la société *AquaFish Technology* avec l'aide de l'agence française de l'innovation (ANVAR) et du Ministère français de la recherche et de la technologie. EN 2000, cette technique a été labellisée "bonne pratique pour les récifs coralliens" par l'*International Coral Reef Initiative* (voir le site web : www.icriforum.org).

La ferme pilote construite durant l'année 2000 sur l'île de Moorea a été mise en service fin 2000 et la production a été initiée sur un rythme régulier dès le début de l'année

2001. L'objectif de cette ferme était de démontrer la faisabilité technique et opérationnelle de ce procédé innovant et écologique d'exploitation et de gestion durable des ressources marines.

L'objectif commercial était pour la première année, la production de poissons d'aquarium d'élevage issus de collecte de larves, essentiellement pour le marché français.

La technologie de collecte est basée sur les filets de crête conçus par l'équipe de recherche de l'EPHE (Perpignan, France) et du Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement (CRIOBE, Moorea), profondément développés et améliorés par la société *AquaFish Technology*.

Un total de 25 000 poissons d'aquarium a été exporté de Polynésie vers la France durant cette première année. Les poissons ont été exportés assez jeunes de façon à terminer leur croissance dans un second centre d'élevage de *AquaFish* à Pérols. Les premiers poissons exportés ont d'abord été des espèces à faible valeur commerciale afin de tester la mortalité sur l'ensemble de la filière. Puis les espèces intéressantes ont été exportées lorsque le sevrage et la croissance furent maîtrisées.

Par ailleurs, le nombre de post-larves de poissons collectées sur le récif a été nettement supérieur : environ 50 000. Sur ce nombre, la moitié des poissons ont été relâchés vivants dans le récif car ils n'étaient pas des espèces cibles pour l'exportation. Ces espèces étaient des espèces de prédateurs (lutjanidés,...) utilisées par les pêcheurs locaux et des espèces sans rôle économique et qu'il convenait de remettre dans le milieu (poisson cardinal, mullidés,...).

Suite au nombre important de poissons relâchés, *AquaFish* a décidé de développer l'activité de repeuplement en permettant aux espèces pouvant avoir un intérêt local d'être remises dans le milieu après une légère stabulation et un nourrissage à satiété. Après avoir pêché et élevé des milliers de post-larves de plus de 150 espèces, nous avons clairement identifié le passage du comportement pélagique au comportement récifal pour chaque espèce. Nous pensons que la persistance de ce comportement pélagique est très préjudiciable à la survie des poissons en milieu naturel et doit être la cause de la prédation très élevée durant les premiers jours. Ainsi en gardant les poissons 48 heures dans nos élevages et en les nourrissant à satiété de plancton, nous voyons les poissons s'adapter rapidement à un environnement benthique. Ils sont alors relâchés dans le milieu. Nous allons maintenant effectuer un suivi de ces relâchés en 2002 avec le CRIOBE.

1. AquaFish Technology SA, 21 Route de Lattes, 34 470 Pérols, France. Mél : vincent.dufour@aquafish.com

Au niveau des espèces destinées à l'élevage, celles-ci ont donné des vitesses de croissance intéressantes. La grande diversité des espèces collectées nous a conduit à effectuer des élevages multispécifiques, ce qui est nouveau en aquaculture. Toutefois, nous avons noté des intérêts dans certaines associations d'espèces. Nous avons aussi beaucoup travaillé sur le sevrage de façon à expédier des poissons totalement acclimatés à une nourriture inerte. Pour cela, nous avons développé un aliment spécifique permettant de doubler la croissance de certaines espèces (poissons demoiselles et poissons papillons) par rapport aux granulés industriels.

Nous avons aussi observé que les comportements des espèces maintenues en captivité depuis le stade larvaire étaient ceux d'animaux domestiques. C'est à dire qu'elles se comportent d'une façon différente de leurs congénères sauvages plus âgés, même lorsqu'ils sont maintenus dans des conditions similaires. Un exemple frappant concerne la famille des holocentridés, qui vivent au milieu des aquariums, même en présence de caches et qui sont de ce fait plus compatibles avec les intérêts des aquariophiles.

D'une façon générale, les espèces sont plus grégaires, acceptent une nourriture beaucoup plus variée et sont moins sensibles aux différents effets de stress engendrés par cette activité (notamment lors des envois aériens). La conséquence principale est une forte réduction de la mortalité, habituellement de 20 à 30% dans cette activité, qui descend ici à 5% pour un temps de stabulation beaucoup plus long.

Nos efforts ont également abouti à la constatation du rôle essentiel de la qualité de l'environnement pour le maintien des post-larves. Tous les spécialistes d'écloserie savent que la qualité de l'eau, l'aliment, l'éclairage et d'autres paramètres (bruit, cycle journalier de nourriture) sont essentiels au développement des stades larvaires précoces. Ceci reste également vrai dans une certaine mesure pour les post-larves de poissons récifaux et l'équipement doit être de première qualité au niveau de l'apport en eau sous peine de voir des pathologies multiples se développer, notamment immédiatement après la collecte. Celle-ci provenant de plaies dermiques ou de parasites.

La conséquence est aussi que ce type de collecte restera un certain temps dans les mains de ceux qui auront les connaissances techniques suffisantes pour s'en occuper. Le risque étant évidemment que les larves collectées subissent de fortes hécatombes ce qui entraînerait une pêche excessive pour compenser cette mortalité. Il semble que ce soit déjà le cas pour les juvéniles de mérous (voir l'article de Y. Sadovy dans le numéro 8 de ce bulletin). Alors que des gestes précis permettent souvent de faire chuter la mortalité lors de la collecte et que des équipements suffisants peuvent ensuite assurer un transport et une stabulation convenable.

Sur le plan commercial, l'argumentaire de poisson d'élevage a été suffisant pour lancer rapidement la notoriété de la société. Puis, la qualité des poissons que nous avons produit a fait le reste. Aujourd'hui la demande est nettement supérieure à notre offre. Ceci nous amène à

développer tout un réseau de sites de collecte exclusivement basés sur cette technique, pour élargir et diversifier notre gamme.

Pour les autres potentiels de cette technique, nous souhaitons développer l'élevage des post-larves d'espèces à intérêt aquacole. Nous avons vendus 4000 jeunes mérous (*Epinephelus merra*, seule espèce locale consommée) à un aquaculteur local l'an passé après les avoir fait grossir pendant un mois. Nous collectons également des lutjans, des carangues et d'autres espèces carnivores. Toutefois, la Polynésie étant pauvre en espèces recherchées comme les mérous, nous souhaitons développer localement le grossissement d'espèces comme les chirurgiens qui sont très appréciés par la population locale. Ces poissons sont herbivores, ce qui permet de les élever avec un aliment moins onéreux et plus écologique que le poisson-rebut ("trash fish"). De plus, contrairement aux mérous, les herbivores sont grégaires et nettoient les cages d'élevage en broutant les algues. Enfin, outre la population locale, beaucoup de résidents d'origine européenne apprécient également cette famille de poissons. Notre activité est donc amenée à se diversifier en valorisant les larves sur des produits à moins forte valeur ajoutée que les poissons d'aquarium mais qui présentent un intérêt local important et qui permettraient également de développer une forme d'aquaculture compatible avec des aliments moins onéreux.

Le programme en Polynésie se poursuit en 2002 avec notamment le développement d'une seconde ferme basée exclusivement sur cette technique et qui a été construite en un temps record et avec des investissements tenant compte de l'expérience acquise à Moorea. Cette ferme produit déjà plusieurs milliers de poissons par mois et notamment des espèces très demandées sur le marché de l'aquariophilie. Le cas des *Chaetodonts*, difficile à élever en captivité, est exemplaire. Cette famille n'est pas utilisée par la population locale et son prix en poissons d'élevage en fait un atout important pour notre activité. Les poissons ont récemment été proposés sur le marché américain ou la Polynésie, de par sa situation géographique possède un avantage incontestable.

AquaFish Technology a développé une nouvelle génération de collecteurs de post-larves — filets de crête, casiers lumineux (*light-traps*) — qui permettent d'exploiter de nombreux sites récifaux. Les collecteurs qui souhaitent développer cette méthode prometteuse et écologique pourront ainsi bénéficier de l'expérience et de la technologie unique d'*AquaFish Technology*. Le bénéfice essentiel pour les communautés locales sera un développement véritablement durable de cette nouvelle utilisation des ressources du récif, par le respect de sa faune et de son environnement.





Conservation des populations de poissons cardinaux de Banggai à Sulawesi (Indonésie) : un projet intégré de recherche et d'enseignement

Kristin E. Lunn and Marie-Annick Moreau

Contexte

Pterapogon kauderni (poisson cardinal des îles Banggai), endémique dans les îles Banggai de Sulawesi (Indonésie) fait l'objet d'un commerce international extensif qui intéresse le secteur de l'aquariophilie. Les aquariophiles l'apprécient pour ses formes séduisantes et son insolite incubation buccale de sa progéniture. Malgré sa popularité, on sait très peu de choses sur l'écologie ou l'état de conservation de cette espèce en milieu naturel, ou sur son biotope. Le poisson cardinal de Banggai a des taux de fécondité et de reproduction relativement faibles, une aire géographique très limitée et a tendance à vivre en groupes. Bien que son incapacité à supporter des niveaux d'exploitation élevés ait été signalée, le commerce de cette espèce à des fins d'aquariophilie, soupçonné d'être responsable de la capture directe de grands nombres de poissons dans la nature, est tout à fait licite à l'heure actuelle et n'est pas réglementé par des lois nationales ou internationales. Hormis les menaces auxquelles elle est directement confrontée, cette espèce est également exposée à des risques indirects résultant de la pollution du littoral, de la dégradation de son habitat et des méthodes de pêche destructrices pratiquées dans l'ensemble des îles Banggai.

Buts et objectifs

Avec le concours de *Yayasan Pemerhati Lingkungan* (YPL), organisation non gouvernementale basée dans le Sulawesi central, nous avons entrepris, en mars et avril 2001, un projet de conservation dans les îles Banggai. Ce projet en trois volets vise à améliorer la connaissance actuelle du commerce et de la biologie de poissons cardinaux de Banggai et à lancer un programme de sensibilisation à l'environnement, qui fait défaut dans la région. Nous nous sommes efforcées, en particulier : 1) de dresser le bilan de la nature et de l'ampleur du commerce de cette espèce destinée à l'aquariophilie; 2) d'observer les rapports entre les déplacements et l'habitat de ces poissons en milieu naturel; et 3) de mettre au point un programme de formation en matière d'environnement marin à l'intention des écoles et des collectivités locales. Nous espérons que l'ensemble de ces actions contribueront à l'amélioration des plans de gestion des poissons cardinaux des îles Banggai et à la sensibilisation du grand public aux menaces qui pèsent sur ces espèces dans la nature.

Conclusions de l'étude

Enquêtes sur le commerce de poissons d'aquarium

Il ressort de cinquante-huit entretiens conduits avec des pêcheurs, les autorités et des acheteurs du nord et du centre de Sulawesi qu'il existe un vaste et prospère commerce de poissons cardinaux de Banggai. Le volume de poissons achetés dans la région de Banggai en 2000–2001 est estimé à 700 000 individus au minimum. Sortant à bord de petites pirogues taillées dans des troncs d'arbre, les pêcheurs utilisent de simples filets et d'autres petits engins pour prélever les poissons cardinaux de Banggai dans leurs habitats de récifs coralliens et d'herbiers. Depuis le début des années 1990, des acheteurs du nord de Sulawesi et de Bali ont pêché des poissons cardinaux, puis les ont achetés à des pêcheurs et des grossistes résidant dans la région. Au début de 2001, le commerce de cette espèce s'est étendu aux cinq grandes îles de l'archipel de Banggai et à plusieurs îlots de la zone, couvrant ainsi une grande part de l'aire géographique connue de cette espèce.

Depuis le nord de Sulawesi, les poissons cardinaux de Banggai sont expédiés par bateau à des exportateurs indonésiens implantés à Bali, Djakarta et Surabaya, avant d'être négociés sur le marché international. Le prix du poisson cardinal consenti aux pêcheurs et aux acheteurs locaux est modique par rapport à celui de nombreux autres poissons d'aquarium.

Néanmoins, la facilité avec laquelle les pêcheurs peuvent capturer une multitude de poissons à l'aide d'engins peu coûteux, dans des eaux peu profondes, a incité nombre de pêcheurs, ne disposant guère d'autres ressources économiques, à participer à ce nouveau commerce.

Étude des rapports entre mobilité et habitat

Une fois nos enquêtes commerciales terminées, nous avons recueilli des données sur les rapports entre déplacements et habitat des poissons cardinaux dans une petite baie protégée de l'île Banggai. Il importe de bien comprendre les conditions de mobilité et d'habitat de ce poisson pour conserver cette espèce et, plus particulièrement, aménager des aires maritimes protégées (AMP). Des comptages visuels en plongée ont été effectués le long de six transects posés dans toute la baie et sur trois

sites de 10 m². La densité des poissons cardinaux de Banggai sur chaque transect était comprise entre 0,28 et 1,22 individu par m², avec une densité globale moyenne de $0,63 \pm 0,39$ individu par m² (n=6). L'effectif des groupes variait de 2 à 33 individus, avec une taille moyenne de $12,4 \pm 9,7$ individus (n=18). Soixante-treize pour cent des poissons cardinaux de Banggai, observés individuellement ou par groupes le long de nos transects, étaient associés à des oursins *Diadema*; dix-huit ont été observés avec des anémones de mer, et neuf pour cent parmi des coraux branchus *Acropora* (n=22). Les anémones semblent avoir une importance particulière pour les juvéniles. Les espèces se caractérisent par une certaine fidélité à un site donné, comme le montrent nos observations de nombres similaires de poissons relevés dans une même zone de 10 m par 10 m pendant sept jours au moins, depuis la définition des sites d'observation jusqu'à la fin de l'étude.

Formation en environnement marin

En collaboration avec YPL, nous avons mis au point une session d'une heure d'initiation à l'environnement, à l'aide de supports donnés par diverses organisations indonésiennes et internationales de protection de la nature. Ces sessions, qui associaient des cours théoriques, un jeu sur le thème du réseau trophique et des débats en salle de classe, ont eu lieu dans quatre écoles élémentaires de Luwuk et sur l'île Banggai. Un agent d'YPL a animé les quatre sessions, tandis que nous l'aiderions à installer le matériel et à répondre aux questions. Le programme, qui s'adresse à des élèves de 9 à 12 ans, était axé sur la biodiversité des mers indonésiennes, les menaces qui pèsent actuellement sur leurs écosystèmes marins et sur les solutions réalisables pour protéger l'environnement. Outre ces sessions, nous avons organisé un concours de coloriage à l'intention d'enfants à Tinakin Laut, village de pêcheurs situé sur l'île Banggai, où nous

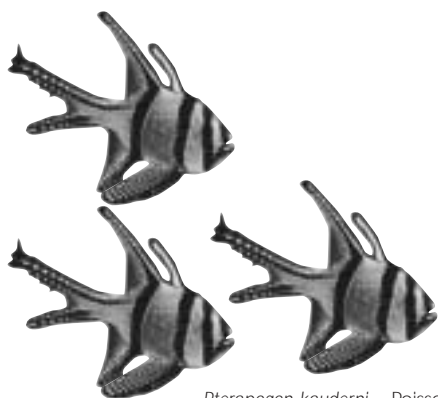
avons séjourné pendant notre étude de comptage sous-marin des poissons cardinaux.

Conclusions

Nos premières enquêtes sur le commerce de poissons cardinaux de Banggai destinés à l'aquariophilie ne nous ont pas permis de savoir avec certitude si ce négoce exerce une pression telle sur cette espèce qu'elle menace leur pérennité dans la nature. Néanmoins, nous préconisons des mesures de gestion énergiques pour protéger ces populations dans leur milieu naturel, étant donné que 1) de par ses caractéristiques biologiques, cette espèce est particulièrement vulnérable sous l'effet de l'exploitation, 2) le commerce international annuel d'aquariophilie porte sur des centaines de milliers de poissons et tend apparemment à croître, et 3) les habitats récifaux locaux sont soumis à une pression croissante sous l'effet, entre autres facteurs, de méthodes de pêche destructrices. Nous suggérons que des mesures soient prises afin d'assurer la pérennité de cette espèce dans la nature, en particulier l'instauration de réglementations commerciales et l'élaboration de plans de gestion communautaire pour la région de Banggai.

Remerciements

Ce projet de recherche a été financé grâce à une petite bourse Rufford (*Whitley Awards Foundation*, Royaume-Uni), et au concours financier du zoo de Chester (Royaume-Uni), du zoo et de l'aquarium de Columbus (États-Unis d'Amérique), de *Reef Conservation UK* et de PADI au titre du projet AWARE. Les supports de formation environnementale ont été donnés par *The Nature Conservancy* (Indonésie), *Coral Cay Conservation* (Royaume-Uni), *Ocean Voice International*, l'Aquarium de Vancouver (Canada) et *Terangi* (Indonésie).



Pterapogon kauderni – Poisson cardinal de Banggai

Si vous souhaitez obtenir des précisions sur ce projet ou vous procurer un exemplaire du rapport intégral, veuillez vous adresser à :

Kristin Lunn (kristin_lunn@hotmail.com)

ou à :

Marie-Annick Moreau (ma_moreau@hotmail.com)

Vous pouvez aussi nous écrire à l'adresse suivante :

c/o Dr Heather Hall
Zoological Society of London, Regent's Park
Londres, Royaume-Uni, NW1 4RY



Le recours aux dispositifs de concentration du poisson (DCP) pour les poissons d'aquarium : une autre méthode de capture ?

Lida Pet-Soede^{1,2}, Fini Lovita¹ and Imam Musthofa Zainudin¹

Alors que j'observais de jeunes pêcheurs dans le détroit séparant Bali de Java en train de s'accrocher à des débris flottants tels que des branches d'arbre et des souches de bananier au milieu de nombreux sacs en plastique et autres emballages alimentaires, je me suis fait trois réflexions. Premièrement, la question des déchets ménagers est à présent un gros problème qu'il faut traiter dans cette région pour protéger le milieu marin et permettre une pratique agréable de la plongée aux touristes. Deuxièmement, on continue de couper du bois d'œuvre dans les environs immédiats. Enfin, et il s'agit ici plutôt d'une question que je pose : que font ces pêcheurs ? En l'occurrence, les pêcheurs attrapaient de nombreux poissons de récif, tant des juvéniles que des adultes, qui se négocient à prix élevé dans le secteur de l'aquariophilie. À la saison pluvieuse et venteuse, les plongeurs qui pêchent des poissons d'aquarium en utilisant de compresseurs et du cyanure ont des difficultés à pratiquer cette activité du fait des forts courants, ce qui est une bonne chose sur le plan de la conservation de la nature mais pas du point de vue du pêcheur. Faisant preuve d'imagination et connaissant bien les comportements des poissons, ces pêcheurs se laissent dériver avec le courant pour aller chercher leurs petits trésors sous les débris flottants où une grande diversité d'espèces, même celles qui, d'habitude, restent à proximité du substrat du récif, semble se concentrer.

Quelques semaines plus tard, alors que nous parlions de récifs artificiels et, en particulier, du fait que selon de nombreuses études, les récifs artificiels concentrent les poissons de récif autour d'eux plutôt qu'ils ne permettent d'augmenter la biomasse de poisson ou de modifier la structure du récif, une idée m'est venue. Pourquoi ne pas tenter de mettre au point un dispositif de concentration de poissons (DCP) destinés à l'aquariophilie de façon à offrir aux pêcheurs une autre méthode de capture ? C'est ainsi que l'on a établi un plan de travail et invité des pêcheurs à participer à la conception et à la mise à l'essai de ces DCP; ceux-ci ont témoigné un vif intérêt pour ce projet.

Depuis le début 2002, un certain nombre de DCP ont été conçus avec l'aide d'un groupe de pêcheurs de Sumber Kima, village de l'ouest de Bali réputé pour abriter des pêcheurs au cyanure et aux explosifs. Il s'agit de deux types de DCP : des DCP mobiles et des DCP fixes. Les spécifications propres à la conception de ces DCP sont les suivantes :

- le matériau doit être bon marché;
- il faut utiliser dans toute la mesure du possible du matériel de pêche réformé (recyclage);
- le DCP peut être conçu de manière à permettre une capture facile de la ressource, tout en étant d'une forme susceptible d'attirer le poisson.

Des essais de différents modèles de DCP, tant mobiles que fixes, ont commencé en avril 2002. On a fait varier les différents paramètres et réalisé les mesures et évaluations suivantes :

- calcul de la distance du DCP par rapport au récif;
- calcul du temps écoulé avant qu'un nombre donné de poissons investisse le DCP;
- détermination des espèces qui composent l'habitat du DCP;
- évaluation de la facilité de récolte (soit avec un masque et un tuba, soit avec un narguilé, une épui-sette ou avec un filet tournant associé à une épui-sette);
- évaluation des conséquences des perturbations dues à la récolte sur le temps nécessaire à la recolonisation du DCP; et
- évaluation de la longévité du DCP et du matériel associé.

Les DCP ne répondront pas nécessairement à tous les besoins de la filière. Certaines espèces ou des poissons de certaines tailles seront attirés vers les DCP alors que d'autres ne le seront jamais. En outre, la colonisation pourrait prendre trop de temps pour qu'un nombre suffisamment intéressant de poissons sur le plan commercial se concentre autour du DCP. Par conséquent, un DCP mobile, destiné à être embarqué par des bateaux vers des zones éloignées, n'est pas nécessairement aussi économiquement viable, par exemple, qu'un DCP fixe. De même, au cas où le DCP serait très efficace pour la sélection d'une espèce, il n'en reste pas moins qu'il faut quand même traiter la question de la surpêche, qu'il s'agisse d'espèces ou de poissons de taille trop petite. Toutefois, en offrant une possibilité aux pêcheurs d'attraper des poissons très prisés à bonne distance des récifs, dont la structure est très délicate, on peut réduire au minimum les dommages directs qu'occasionne le recours au cyanure et la destruction du corail, du moins pour certaines espèces-cibles.

L'équipe du Fonds mondial pour la nature invite toutes les personnes concernées à contribuer à élaborer et à appliquer cette méthode. Au stade actuel, la conception de modèles originaux et d'autres contributions sont particulièrement recherchées. Nous nous efforçons, en collaboration avec des groupements tels que le *Marine Aquarium Council*, de transformer le commerce de poissons d'aquariophilie en un secteur qui n'utilise pas de pratiques destructrices et qui soit économique et écologiquement viable.



1 World Wide Fund for Nature Indonesia, Wallacea Bioregional Office, Fisheries Program, Jl Hayam Wuruk 179, 80235 Denpasar, Bali (Indonésie). Téléphone : (62) 361 247125; télécopieur : (62) 361 236866

2 Mél. : lpet@wallacea.wwf.or.id



Nouvelle base de données sur les espèces d'aquarium

Dr Edmund Green¹

Le Centre de surveillance continue de la conservation mondiale de la nature du PNUE a le plaisir d'annoncer la mise en service d'une nouvelle base de données sur le commerce d'espèces de poissons d'aquarium, la Base de données mondiale d'aquariophilie marine, que l'on peut consulter à l'adresse suivante : <http://www.unep-wcmc.org/marine/GMAD>.

Les utilisateurs de cette base de données auront accès à environ 50 000 entrées concernant le commerce d'espèces de poissons vivants d'aquarium et pourront interroger la base à l'aide de critères géographiques (le nombre de poissons exportés du Pacifique occidental vers l'Amérique du Nord) et taxonomiques (par exemple, quelles sont les dix familles d'invertébrés les plus vendues dans le commerce mondial).

On trouvera ci-après une description plus détaillée de cette base de données et du projet correspondant. La collecte de données se poursuit et la base de données est continuellement mise à jour, la prochaine de ces mises à jour étant prévue pour avril. Nous accueillons avec bienveillance toute observation et toute indication d'erreur, en particulier dans les noms d'invertébrés.

Contexte

Depuis avril 2000, le Centre de surveillance continue de la conservation mondiale de la nature du PNUE et le Conseil d'aquariophilie marine collaborent avec des membres de groupements commerciaux pour que cette base de données d'aquariophilie marine qui est une source d'information sur le secteur mondial de l'aquariophilie soit accessible à titre gratuit. Notre objectif commun est de centraliser et de normaliser l'information sur le commerce de l'aquariophilie, et d'en permettre la consultation facile et rapide.

Description de la Base de données mondiale d'aquariophilie marine

Il n'existe pas de cadre de surveillance ni de notification des activités commerciales menées dans le secteur de l'aquariophilie au niveau mondial. Les entreprises d'importation et d'exportation en gros, qui assurent l'adéquation de l'offre et de la demande, constituent donc la meilleure source de données quantitatives. Habituellement, elles tiennent des registres de leurs ventes, soit sous forme de livres comptables soit sur des bases de données informatisées de l'entreprise. La nature exacte de ces relevés varie, mais tous indiquent la quantité d'espèces achetées ou vendues, la date de chaque transaction et la source ou la destination de tout envoi par bateau. Les registres de vente sont, par conséquent, une excellente source de données sur le commerce d'espèces de poissons d'aquarium et la seule pour les espèces qui ne sont pas encore prises en compte par un autre mécanisme (par exemple, la convention CITES).

Le Centre de surveillance continue de la conservation mondiale de la nature du PNUE et le Conseil d'aquariophilie marine ont établi de bonnes relations de travail avec de telles entreprises partout dans le monde. Elles nous ont donné accès à leurs registres de vente, qui constituent la principale source de données de la Base de données mondiale d'aquariophilie marine. Ces données ont été soigneusement et méthodiquement converties (les registres papier ont été informatisés) et formatées (par exemple, les données issues de différents systèmes électroniques ont été converties dans un format normalisé unique). Les données de 45 exportateurs et importateurs représentatifs de gros d'espèces d'aquariophilie marine ont ainsi été harmonisées et placées dans une base de données unique et accessible au public.



¹ Directeur du Programme des pêches hauturière et côtière, Centre de surveillance continue de la conservation mondiale de la nature (PNUE-VCMC), 219 Huntingdon Road, Cambridge CB3 0DL (Royaume-Uni). Téléphone : (44) 1223 277314; télécopieur : (44) 1223 277136

Participez au forum de discussion électronique de la CPS sur les poissons de récif vivants

Créé par la CPS, ce groupe de discussion par courrier électronique a pour but de faciliter l'échange de nouvelles et d'informations entre les membres du réseau Poissons de récif vivants et d'apporter des réponses plus rapides aux questions posées.

Pour en faire partie, veuillez adresser un message vierge à :
join-live-reef-fish@lyris.spc.int.

Pour toute information complémentaire, visitez le site Internet :
<http://www.spc.org.nc/cgi-bin/lyris.pl?enter=live-reef-fish>



Nouvelles de l'Alliance internationale pour la vie sous-marine

Enquêtes sur les poissons de récif vivants destinés à l'aquariophilie et à la restauration sur l'Île Christmas et à Vanuatu

Source : *International Marinelifelife Alliance Information Bulletin #2*, 17 octobre 2001

En juin 2001, à l'issue de l'enquête menée en avril 2001 à Fidji, Terry Donaldson, directeur du *Integrative Biological Research Program (IBRP)*, de l'Alliance internationale pour la vie sous-marine (IMA), Steve Why (directeur du Programme océanien), Being Yeeting, de la CPS, et certains membres du personnel du Service des pêches du pays hôte ont effectué des comptages sous-marins à l'aide d'un système vidéo pour évaluer des communautés de poissons, les densités de population d'espèces précises et la qualité de l'habitat sur les récifs coralliens à l'Île Christmas (Kiribati) et à Vanuatu, dans le Pacifique Sud, tout en offrant de la formation à ce sujet.

Kiritimati (Île Christmas)

Gerry Reyes a procédé à l'enregistrement d'images vidéo sous-marines au large de l'Île Christmas, située à 600 km au sud d'Hawaii, sur l'équateur — les pouvoirs publics de Kiribati ayant demandé à l'Alliance internationale pour la vie sous-marine et à la CPS d'évaluer l'état du commerce de poissons d'aquariophilie dans le cadre du projet d'assistance technique régionale financé par la Banque asiatique de développement (BASD).

Durant l'enquête, qui a duré deux semaines, l'équipe a constaté que les poissons-anges flamboyants (*Centropyge loricula*), fortement exploités, sont de moins en moins nombreux dans les zones où ils sont prélevés et s'est également attachée à évaluer, à des fins de gestion : la densité des populations, leur répartition, leur taille et leur habitat. Des données similaires ont été recueillies pour d'autres espèces d'aquarium déterminées, ainsi que pour les mérous et les napoléons. La compilation de ces données dans un rapport, qui sera soumis aux pouvoirs publics de Kiribati, est en cours. L'Île Christmas est un vaste atoll désertique de plus de 160 km de circonférence. Environ 4 000 à 5 000 habitants sont tributaires des ressources marines et le commerce de poissons d'aquarium est une source importante de revenus pour plus de quarante pêcheurs (et leurs familles), qui travaillent pour neuf entreprises ayant des activités de collecte. Toutes utilisent apparemment des méthodes de capture à l'aide de filets-barrages. La visite de deux semaines a été perçue par Steve comme un retour aux sources : il avait en effet travaillé avec le Service des pêches en 1980-1981 et pratiqué la culture de l'algue *Eucheuma* sur l'Île Christmas, activité maintenant en plein essor.

L'équipe a constaté que le service des pêches de Kiribati travaillait de manière très constructive sur des questions

telles que les surplus de production, la coordination de l'Association d'aquariophilie, l'établissement de réserves marines, la formation à la plongée et les questions d'assurance des plongeurs du fait que plusieurs accidents de plongée ayant entraîné la mort sont survenus. Dès que l'IMA pourra octroyer des fonds en faveur de ses activités sur l'Île Christmas, nous serons en mesure d'aider ceux qui le demandent à mettre en œuvre le plan de gestion. Dans l'intervalle, Steve aide, à Honolulu, les importateurs de poissons provenant de l'Île Christmas à améliorer leurs pratiques de manipulation; en effet, le Service des pêches a interdit l'envoi de poissons vivants à bord des appareils de la compagnie *Aloha Airlines* du fait qu'une mortalité élevée, due à de mauvaises techniques d'emballage, a été observée.

Île d'Efate (Vanuatu)

En août 2001, en se dirigeant cette fois vers Vanuatu dans les îles mélanésiennes du Pacifique Sud, l'équipe de l'IMA et de la CPS chargée de l'enquête a plongé autour de l'île d'Efate — île centrale de cet archipel composé de 85 îles — essentiellement pour évaluer la répartition et l'abondance des mérous et s'intéresser aux communautés de poissons de récif destinés à l'aquariophilie, aux densités de population de certaines espèces et à la qualité de l'habitat. Les mérous n'étaient pas trop abondants ni très variés sur le plan des espèces, probablement pour des raisons biogéographiques et écologiques (quantités faibles dans la nature) mais aussi parce que ce poisson est souvent pêché à des fins de subsistance et qu'il existe aussi des tentatives de pêche de mérous vivants, activités qui ont déjà des répercussions à certains endroits. Ces essais de pêche, menés sans l'approbation du Service des pêches de Vanuatu, ont déjà peut-être nui au rassemblement de poissons en période de reproduction. Le directeur du Service des pêches de Vanuatu et son personnel, qui ont plongé avec nous tout au long de l'enquête, ont constaté la raréfaction des stocks et les effets causés par ces essais. Bien que le rapport final de la CPS n'ait pas encore été présenté, le service des pêches a décidé que des licences de pêche de poissons de récif vivants destinés à l'aquariophilie ou à la restauration ne doivent pas être délivrés sur l'île d'Efate, car les stocks sont insuffisants et le service ne dispose pas d'effectifs suffisants pour surveiller efficacement les activités menées dans ce secteur. Toutefois, le directeur du service des pêches, qui s'emploie à promouvoir un développement économique durable, souhaite également mener à bien des enquêtes sur d'autres îles de Vanuatu car il s'attend à ce que d'autres entreprises de

pêche étrangères fassent également des demandes de licences de pêche.

Il semble que le commerce d'aquariophilie de Vanuatu ait un avenir plus durable. Une seule entreprise pratique cette activité depuis assez longtemps et emploie des filets pour capturer des poissons-anges flamboyants (*Centropyge loricula*), des poissons-anges à deux épines (*Centropyge bispinosa*) et des poissons-anges tout jaunes (*Centropyge flavissimus*). D'autres poissons-anges, ainsi que des demoiselles, des anthias, des poissons-faucons et gobies sont également recueillis en moindres quantités. Les bénomies *Tridacna crocea* étaient autrefois prélevés sur les récifs à l'aide de pieds-de-biche mais, mettant en pratique des recommandations appuyées par l'IMA, le Service des pêches de Vanuatu met actuellement au point une inter-

diction à long terme de cette pratique, qui doit être remplacée par la culture de bénomies destinés à l'exploitation. L'enquête de l'IMA et de la CPS sur les poissons destinés à l'aquariophilie a été consacrée en particulier à l'analyse des modes de répartition, à la densité de la population, à la taille de la population (le cas échéant) et aux associations espèce/habitat des poissons-anges (Pomacanthidae), des poissons-papillons (Chaetodontidae), des éperviers (Cirrhitidae), des demoiselles (Pomacentridae), des gobies (Gobiidae: *Valenciennea* spp.), des balistes (Balistidae) et de certains poissons chirurgiens (Acanthuridae: *Paracanthurus hepatus*, *Zebrosoma* spp.), des perches de sable (Pinguipedidae: *Parapercis* spp.), des poissons-globes (Tetraodontidae) et labres (Labridae). Ces données seront incluses dans une base de données régionale.

Enquête sur les marchés de poissons de récif vivants en Chine du Sud

Source : *International Marinelifelife Alliance Information Bulletin #3*, novembre 2001

L'IMA (antenne de Hong Kong) a mené une enquête préalable des marchés à poisson à Shanghai (République populaire de Chine), du 19 au 22 octobre 2001. Shanghai est la métropole la plus dynamique de République populaire de Chine et la demande de poissons de récif vivants destinés à la restauration y est de plus en plus importante.

Le marché de gros et de détail des produits d'eau douce et d'eau de mer situé sur la rue Tong Chuan Lu est le plus grand marché de Shanghai, à environ 6 km à l'ouest de la gare. On y trouve des poissons d'eau de mer, des langoustes, des mollusques et crustacés, des poissons d'eau douce et des crevettes, des crabes et des produits de la mer séchés tels que des ailerons de requin. On trouve également environ 400 échoppes où l'on vend des produits d'eau douce et d'eau de mer, 20 d'entre elles ven-

dant exclusivement des poissons de récif vivants et des langoustes destinés à la restauration. Par rapport au marché de Huang Sha, à Guangzhou, les échoppes sont situées de chaque côté de la rue, sur environ 400 mètres.

En ce qui concerne les espèces, les langoustes (en particulier les langoustes australiennes) étaient très abondantes. Les poissons attrapés dans leur milieu naturel (poissons de récif destinés à la restauration) étaient relativement peu nombreux et il y en avait dans les bacs de seulement huit des échoppes. Du point de vue des quantités, la saumonée léopard (*Plectropomus leopardus*) constituait le gros des espèces (environ 75% d'entre elles), suivie du napoléon (*Cheilinus undulatus*) (15%) et du mérrou bossu (*Cromileptes altivelis*) (10%). On n'a observé qu'un seul mérrou camouflage (*Epinephelus polyphekadion*).

L'IMA à Fidji lance les opérations

Source : *International Marinelifelife Alliance Information Bulletin #3*, novembre 2001

Répondant à la division des pêches qui souhaitait que soient évalués le commerce de poissons de récif vivants destinés à la restauration et les stocks dans l'archipel de Lau, en avril 2001, l'IMA a commencé à procéder à ces études. Le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, conformément à son projet mené dans la région, a également appuyé ces travaux. C'est ainsi qu'a été recruté Iliapi Tuwai, qui a été chargé d'établir l'antenne de l'IMA à Suva, en juin 2001.

L'antenne de l'IMA à Fidji a été établie dans le but d'aider la division des pêches à évaluer ses ressources récifales et côtières. Elle doit en particulier veiller à offrir des conseils aux pouvoirs publics sur les politiques et les pratiques de saine gestion qui permettront de maintenir et d'assurer un développement durable. L'antenne aidera aussi le ministère de l'Environnement à faire appliquer le décret sur l'environnement durable que le Parlement a récemment adopté et travaillera également en collaboration étroite avec l'Université du Pacifique Sud, la CPS et le PROE pour aider le gouvernement fidjien dans le domaine des

questions liées à la mer : évaluation et surveillance des récoltes de coraux à Fidji en vue d'une planification de la gestion et d'une utilisation plus durable. L'IMA a également ouvert ses portes à d'autres ONG telles que le Fonds mondial pour la nature, afin de coordonner les travaux dans ces domaines.

Iliapi continue de diriger les travaux engagés par la division des pêches sur l'île de Motoriki. Il s'agit d'évaluer les stocks des zones relevant des droits de pêche coutumiers sur l'île et de formuler des recommandations sur la conservation et le développement durable à l'aide de méthodes de gestion et de responsabilisation ancrées dans la communauté. Ce n'est là que le début des nombreuses tâches qui seront entreprises dans plus de 400 zones relevant des droits de pêche coutumiers à Fidji, conformément aux changements de politiques concernant le droit de propriété coutumière sur la zone maritime, qui visent à décentraliser la propriété des zones côtières. D'autres programmes de l'IMA sur les zones marines protégées comme Waisalima (Kadavu) et Vanuaso (Gau), menés

en collaboration avec l'Université du Pacifique Sud et d'autres ONG, sont également en cours. L'établissement d'un nouveau comité sur les zones marines protégées composé de représentants des pouvoirs publics, des institutions et des ONG a eu une grande incidence en peu de temps, ce qui montre qu'il y a une forte demande et un grand intérêt pour les zones marines protégées de la part de populations habitant dans certaines zones autour de Fidji. L'antenne de l'IMA à Fidji, en la personne de Iliapi Tuwai, préside actuellement ce comité national.

Les activités liées au commerce de poissons de récif vivants sont stables selon l'enquête réalisée à Lakeba cette année. Deux des entreprises ont cessé toute activité et la troisième, à Vanua Levu, exporte sur une très petite échelle. L'antenne de l'IMA à Fidji surveille très étroitement ces activités de pêche et en rendra compte au Service des pêches.

Le commerce d'aquariophilie, en particulier la vente de rochers et de coraux vivants, est un domaine auquel l'antenne de l'IMA à Fidji se consacre tout particulièrement

afin de pouvoir formuler des recommandations en matière de politique et de gestion au gouvernement et de rendre cette pêche durable. C'est un domaine d'activité important puisque Fidji figure parmi l'un des plus grands exportateurs de coraux dans le monde aujourd'hui.

Diffuser des informations sur les questions liées à la mer, tout particulièrement aux jeunes, est l'un des principaux défis que doit relever cette antenne de l'IMA. À cet égard, celle-ci collabore actuellement avec l'USP, l'IMA, d'autres ONG et avec certains propriétaires d'hôtels et de gîtes à faire traduire les brochures en langues vernaculaires, à l'usage des villageois et à des fins de surveillance. Ces brochures seront également soumises au ministère de l'Éducation qui les utilisera dans les écoles, où elles seront intégrées aux programmes des écoles primaires et des établissements d'enseignement secondaire.



Une communauté de pêcheurs retrouve ses droits

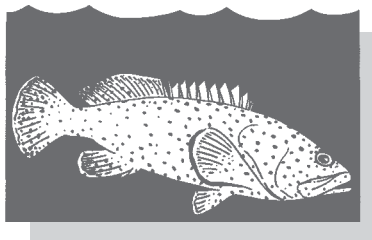
Source : Résumé d'un article présenté dans le bulletin d'information électronique *Late Friday News* (n° 87) du *Mangrove Action Project*, par Ben Brown, de YARL. Mél. : seagrassroots@indo.net.id

Une communauté de pêcheurs dans la province nouvellement créée de Gorontalo, à Sulawesi, a saisi l'occasion que lui offrait l'autonomie régionale pour reprendre le contrôle des sites traditionnels de pêche. En avril et mai 2002, Saronde, cette communauté de pêcheurs unis de la baie de Kwandang, a fait appel à l'ONG qui s'occupe de la gestion côtière, Kelola, pour qu'elle s'occupe du problème qui se pose dans cette baie, à savoir les chalutiers. Une flottille de 17 petits chalutiers commerciaux pêchait dans les eaux entourant la baie de Kwandang, jusqu'à 1 km des côtes. Leur équipage pratiquait également la pêche au cyanure sur les récifs locaux à des fins de commerce de poissons de récif vivants. Plusieurs responsables de la police et de la marine étaient, semble-t-il, de mêche avec les exploitants des chalutiers. Après s'être entretenue du sujet avec différentes personnes, la communauté a décidé de faire signer une pétition qu'elle a présentée aux pouvoirs publics. Il s'agissait d'obtenir le soutien des pouvoirs publics provinciaux et de district qui venaient d'être mis en place en vue de rétablir la zone de pêche traditionnelle à l'usage exclusif des petits pêcheurs artisanaux.

En vertu de la loi régionale sur l'autonomie, les districts exercent leur souveraineté sur 4 milles nautiques, à partir de la côte, et les provinces jusqu'à 12 milles nautiques. Il a été décidé que les pouvoirs publics du district de Kwandang feraient de leur zone de 4 milles (comme il est indiqué dans les lois sur l'autonomie régionale) des zones de pêche traditionnelle. Un projet de réglementation a été établi. Le chef du district de Kwandang est également intervenu auprès des autorités locales de la marine et de la police pour faire respecter la réglementation et pour identifier les responsables non corrompus auxquels les populations peuvent faire part des infractions commises.

Dans les 24 heures suivant cette intervention, les 17 chalutiers ont disparu. Six mois plus tard, ces mêmes chalutiers n'étaient pas réapparus, la pêche au cyanure avait cessé et la communauté de pêcheurs tenait régulièrement des réunions pour discuter des patrouilles effectuées.





publications choisies

ressources marines et commercialisation

Faisabilité financière de la mise en place des systèmes d'élevage de mérous dans les Philippines et en Indonésie

Robert Pomeroy, Rene Agbayani, en collaboration avec Joebert Toledo, Ketut Sugama, Bejo Slamet et Tridjoko. 2002 (sous presse). Financial Feasibility Analysis for Grouper Culture Systems in the Philippines and Indonesia. Draft Chapter 6 in Farming the Reef: A State-of-the-Art Review of Aquaculture of Coral Reef Organisms in Tropical Nearshore Environments. Robert Pomeroy, John Parks et Cristina Balboa (éd.). Institut des ressources mondiales, Washington D.C.

On trouvera ci-après un résumé de la partie du chapitre qui concerne les problèmes financiers. Voir les extraits des exposés des pays provenant de cette publication à la page 22 du présent numéro.

Dans la présente section, on a présenté une analyse de la faisabilité financière de l'élevage d'*Epinephelus coioides* et d'*E. malabaricus* aux Philippines, et de *Cromileptes altivelis* en Indonésie, et notamment des données financières sur les stocks de géniteurs, l'élevage en écloserie, les stades de grossissement et la conception d'un système intégré pour la constitution de stocks de géniteurs, l'élevage en écloserie et le grossissement. Sur la base des hypothèses retenues, il ressort que ces quatre activités sont envisageables. De nombreux petits producteurs n'auront néanmoins peut-être pas les moyens de mettre en place le système intégrant la constitution de stocks de géniteurs, l'élevage en écloserie et le grossissement. Il faudra peut-être développer ces stades d'élevage des mérous dans le cadre d'un projet plus vaste associant des investisseurs privés, les pouvoirs publics ou bénéficiant de subventions des pouvoirs publics. Toutefois, ces investissements de capitaux au stade du grossissement (à l'exclusion de l'achat des récipients pour le transport) sont abordables pour les petits producteurs. Il faudra consentir des prêts ou offrir d'autres mesures incitatives aux petits producteurs, mais les flux de trésorerie semblent indiquer que ces prêts pourront être remboursés dès la première année de production. Les revenus sont suffisamment élevés pour qu'ils encouragent les petits producteurs et les bailleurs de fonds à investir dans des systèmes de grossissement des mérous. Lorsque l'on mène une analyse de sensibilité pour prendre en compte les modifications de prix, de rendement et d'autres frais variables, tous les stades de la production restent financièrement envisageables. Il faut de nouveau noter que l'analyse repose sur certaines hypothèses techniques de base qui, en situation réelle, varieront.

Il faudra probablement résoudre certains problèmes que pose l'aquaculture du mérou. L'avenir de ce secteur reposera sur un approvisionnement régulier en alevins. La pêche d'alevins dans la nature n'est pas viable à long terme et l'exportation de mérous capturés en milieu naturel doit être réglementée ou interdite. La pêche d'alevins de mérous dans la nature ne sert à rien souvent et a une incidence sur d'autres espèces. Il convient d'abandonner l'utilisation de poissons-rebut comme nourriture pour mettre au point une formule d'aliments rentables. Un certain nombre de maladies survenant à différents stades de production touchent le secteur de l'élevage du mérou. Il faut mettre au point des vaccins ainsi que des méthodes améliorées de gestion de la santé des mérous. L'aquaculture des mérous dans les zones côtières nécessitera l'adoption d'autres règlements pour faire face aux problèmes réels et potentiels de pollution liés aux nutriments et aux matières organiques et à l'utilisation de médicaments et de produits chimiques. Dans la plupart des pays de l'Asie du Sud-Est, la réglementation nécessaire pour gérer l'aquaculture côtière tant en bassins qu'en cages fait défaut.

Le mérou de "culture" peut être certifié comme répondant à de bonnes pratiques de qualité et de culture. Les mérous élevés à partir d'alevins nés en écloserie, comparés aux alevins prélevés dans la nature, peuvent être certifiés. Le développement de la mariculture peut être géré à l'aide d'un cadre juridique réglementaire afin de réduire l'incidence sur l'environnement. À titre d'exemple, mentionnons le projet de parc de mariculture aux Philippines, qui se développe dans une zone industrielle dotée de services et d'infrastructures permettant la culture en cage. Les normes de certification et de production doivent être mises en place pour les poissons qui sont élevés.

Pour tout complément d'information, veuillez vous mettre en rapport avec le Dr Robert Pomeroy à : rpomeroy@marine.org

Statut actuel et évolution du marché du poisson à Hong Kong

Mme Louise W. H. Li

Service de l'agriculture, des pêches et de la conservation à Hong Kong (Chine)

Le présent document décrit le marché du poisson à Hong Kong et fait brièvement le point sur les prescriptions à l'importation d'espèces de poissons vivants, réfrigérés et congelés. Il fournit des statistiques sur la consommation de produits de la mer à Hong Kong, de 1996 à l'an 2000, sur la production locale de poisson de mer (pêche et aquaculture) entre 1998 et 2000 et sur le volume net d'importations de poisson de 1998 à l'an 2000. On y trouve également les prix de gros moyens de plusieurs espèces de poissons de récif vivants tels qu'*Epinephelus coioides*, *E. lanceolatus*, *Lutjanus argentimaculatus*, *Cheilinus undulatus* et *Plectropomus* sp.

Pour tout complément d'information, veuillez vous mettre en rapport avec Mme Louise Li, à l'adresse suivante : louise_wh_li@afcd.gov.hk

Exposé de la situation par pays pour 2001 de l'exploitation et du commerce de poissons de récif en Indonésie

Alliance internationale pour la vie sous-marine, ministère des Affaires marines et des pêches, et *Foundation Telapak Indonesia*

Le présent document traite de l'exploitation et du commerce des poissons de récif en Indonésie, décrit les espèces concernées, les sites de pêche et les centres d'achat de poissons ornementaux, de coraux vivants et de poissons de récif destinés à la restauration. Il traite également de la structure des prix tant pour les poissons d'aquariophilie que pour ceux destinés à la restauration. Les méthodes de pêche destructrices telles que l'utilisation du cyanure et d'explosifs, ainsi que l'extraction de coraux sont également présentées. On y trouve aussi les méthodes mises en œuvre pour lutter contre les activités de pêche destructrice : contrôles temporels et spatiaux et méthodes durables telles que la pêche à la ligne, le bubu (piège à poissons), les filets-barrière et la mariculture.

La présentation de la situation par pays pour 2001 est la première partie d'une série de documents qui seront réalisés et élaborés chaque année. Ce document est ouvert à tous et il est souhaitable que le plus grand nombre possible de personnes s'intéressant aux pêcheries récifales en Indonésie y participe. Les données ont été rassemblées auprès du plus grand nombre d'intervenants possible, y compris auprès de ceux qui sont jugés responsables, directement ou indirectement, de la détérioration de la qualité de l'habitat et de la vie de la communauté.

La plupart des données recueillies sont secondaires et vont de tableaux sur les exportations fournis par différents organes gouvernementaux aux observations et aux rapports établis par des organismes d'exportation et des instituts scientifiques. Des entretiens ont été réalisés à l'appui des données concernées. On observe trois principaux sites (Djakarta, Denpasar et Makasar, par lesquels passent bon nombre d'exportations). En outre, les informations ont été obtenues dans d'autres zones de pêche (Nias, Lampung, Ujungkulon, Thousand Islands, Karimun Jawa, Sumenep, Maluku Tenggara et Biak).

Pour consulter le rapport dans sa totalité, voir le site Web de l'Alliance internationale pour la vie sous-marine, à l'adresse suivante : <http://www.imamarinelife.org/>

Résultats de l'atelier sur le commerce de poissons de récif vivants, 23 avril 2001

Alliance internationale pour la vie sous-marine

Le présent rapport comprend des résumés des communications présentées à l'atelier sur le commerce de poissons de récif vivants à Hanoï (Vietnam), le 23 avril 2001, ainsi qu'un compte rendu des débats et recommandations qui en ont découlé. On trouvera ci-après la liste des exposés :

- Tour d'horizon du commerce mondial de poissons de récif vivants, réforme de l'IMA concernant la pêche destructrice dans la région indo-Pacifique
- Tour d'horizon du commerce de poissons de récif vivants au Vietnam
- Incidences de la pêche au cyanure sur les ressources coralliennes au Vietnam
- Activités relatives à la conservation des récifs coralliens au Vietnam
- Questions juridiques concernant la gestion des ressources halieutiques, y compris le commerce de poissons de récif vivants
- Stratégies de culture marine au Vietnam, concept de cogestion des ressources côtières.

On trouvera le rapport complet de cet atelier sur le site Web de l'Alliance internationale pour la vie sous-marine, à l'adresse suivante : <http://www.ima-vietnam.b2vn.com/>

Élevage et gestion sanitaire des mérours

SEAFDEC. 2001. Husbandry and Management of Grouper (Élevage et gestion sanitaire des mérours). Service de l'aquaculture, Centre du développement des pêcheries de l'Asie du Sud-Est, Tigbauan, Iloilo (Philippines). 94 pages.

Il s'agit d'un guide très pratique pour les exploitants, richement illustré. Cet ouvrage s'intéresse aux espèces de mérours élevées, au choix d'un site d'élevage, aux équipements, à la recherche de semences de mérours, aux activités liées à la nourricerie et au grossissement, à la récolte et à la commercialisation, et au maintien des mérours en bonne santé. Il n'est pas nécessaire d'être un spécialiste de haut vol pour comprendre le fond de cet ouvrage, qui n'en est pas moins truffé d'informations précieuses. Il est actuellement en cours de traduction dans différentes langues asiatiques.

Droits d'usage territoriaux des espaces de pêche pour la gestion des zones destinées à l'aquaculture de poissons de récif corallien et d'invertébrés destinés au commerce d'aquariophilie

Peter J. Rubec, Vaughan R. Pratt et Ferdinand Cruz

Source : *Aquarium Sciences and Conservation*. 3:119–134. 2001.

Les poissons de récif, les coraux et d'autres espèces d'invertébrés marins associés aux récifs coralliens doivent être gérés d'une manière durable afin de mettre un terme à la pêche destructrice aux Philippines et dans d'autres pays d'Asie du Sud-Est. Dans le cadre du projet de renforcement des capacités d'intervention des collectivités côtières, l'Alliance internationale pour la vie sous-marine a l'intention de faire appliquer des droits d'usage territoriaux des espèces de pêche pour faciliter la gestion des eaux territoriales tout en créant des moyens de subsistance différents pour les petits pêcheurs artisanaux et leurs familles. Les modifications apportées au code de réglementation locale autorisent les conseils à réglementer la pêche et la mariculture dans les eaux situées au maximum à 15 km de la côte. Les conseils peuvent accorder de tels droits aux pêcheurs locaux et prévenir ainsi l'utilisation de ces zones de pêche par des étrangers. L'Alliance internationale pour la vie sous-marine prévoit de créer des droits de cette nature de plusieurs types. Il s'agira notamment de droits d'usage territoriaux des espaces de pêche à l'intention des collectionneurs de poissons d'ornement, des pêcheurs élevant des bœnitières ou des roches vivantes et des fragments de coraux. Ces droits d'usage territoriaux font partie d'une stratégie plus large visant à préserver la biodiversité marine, à protéger et à restaurer les habitats marins et à promouvoir l'utilisation durable des ressources marines par les collectivités. Les poissons et les invertébrés recueillis dans ces zones seront utilisés dans le cadre de programmes visant à réhabiliter les habitats marins et à créer des revenus des exportations qui alimentent le commerce d'aquariophilie.

Des poissons capturés au filet, sans cyanure, pour l'aquariophilie

Peter J. Rubec, Ferdinand Cruz, Vaughan R. Pratt, Richard Oellers et Frank Lallo

Source : *Aquarium Sciences and Conservation*. 3:37–51. 2001.

L'Alliance internationale pour la vie sous-marine (IMA) apprend aux pêcheurs philippins et indonésiens à utiliser des filets barrages, de préférence au cyanure de sodium, pour capturer des poissons marins d'aquariophilie. Malgré cette formation, les pêcheurs se montrent réticents à utiliser cette technique parce qu'ils peuvent gagner plus d'argent en employant le cyanure. Une nouvelle société d'exportation philippine a accepté de rémunérer davantage les pêcheurs qui capturent le poisson au filet et de respecter les normes fixées par le *Marine Aquarium Council* (Conseil de l'aquariophilie marine - MAC), basé aux États-Unis d'Amérique.

L'IMA surveille les pêcheurs et effectue des tests de dépistage du cyanure pour certifier que les poissons sont capturés au filet et absolument exempts de cyanure. Une attestation d'innocuité accompagne désormais les lots de poissons d'aquarium expédiés aux grossistes et aux détaillants membres de l'*American Marine Dealers Association* (AMDA), implantée aux États-Unis d'Amérique et au Canada. Une enquête est menée auprès des membres de l'AMDA afin de déterminer si la réduction de la mortalité tout au long de la chaîne, du récif au détaillant, rend la capture de poisson au filet plus rentable que la pêche au cyanure pour le commerce de poisson de récif vivant destiné à l'aquariophilie.

Autres références utiles

Leong Tak Seng, 2001. Diseases of cultured marine fish. *Aquaculture Asia* 6(3):24–27.

Bombero-Tuburan, E.B. Coniza, E.M. Rodriguez and R.F. Agbayani. 2001. Culture and economics of wild grouper (*Epinephelus coioides*) using three feed types in ponds. *Aquaculture* 20:229–240.

Sluka, R.D. 2001. Grouper and Napoleon wrasse ecology in Laamu Atoll, Republic of Maldives: Part 3. Fishing effects and management of the live fish-food trade. *Atoll Research Bulletin* 993, 18 p.

Donaldson, T.J. and Y. Sadovy. 2001. Threatened fishes of the world: *Cheilinus undulatus* Ruppell, 1835 (Labridae). *Env. Biol. Fish.* 62:428

Sadovy, Y.J. and A.C.J. Vincent. 2002. Ecological issues and the trades in live reef fishes. In: P.F. Sale (ed). *Coral reef fishes: Dynamics and diversity in a complex ecosystem*. San Diego: Academic Press. 18:391–420.

McGilvray, F. and T.T.T.C. Chan. 2002. The trade in live reef food fish: A Hong Kong perspective. *Aquaculture Asia* 12(1):21–26.



Mise à jour de la liste des abonnés

Pour garantir le bon fonctionnement de notre service, nous devons nous assurer que les coordonnées auxquelles nous adressons nos publications sont correctes, de manière à éviter d'imprimer trop de copies ou d'en envoyer plusieurs aux mêmes destinataires. Nous pourrions ainsi faire des économies de papier.

Si votre adresse a changé ou si vous souhaitez (ou connaissez quelqu'un qui souhaiterait) apparaître sur la liste des abonnés au bulletin d'information *Ressources marines et commercialisation* de la CPS, veuillez remplir le formulaire ci-dessous et nous le retourner :

Coordonnées des abonnés au bulletin d'information *Ressources marines et commercialisation*

Prénom et nom de famille :

Adresse complète :

Téléphone/télécopie :

Mél. :

- Veuillez modifier mes coordonnées comme indiqué ci-dessus
- Veuillez m'inscrire sur la liste de vos abonnés
- Je reçois actuellement des duplicatas et vous prie d'y remédier
- Je reçois actuellement un seul exemplaire du bulletin et souhaiterais à l'avenir en recevoir ...
- Je n'ai plus besoin des copies imprimées du Bulletin, mais veuillez m'informer chaque fois qu'une nouvelle publication apparaît sur le site Internet de la CPS

Le SIRMIP est un projet entrepris conjointement par 5 organisations internationales qui s'occupent de la mise en valeur des ressources halieutiques et marines en Océanie. Sa mise en oeuvre est assurée par le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS), l'Agence des pêches du Forum du Pacifique Sud (FFA), l'Université du Pacifique Sud, la Commission océanienne de recherches géoscientifiques appliquées (SOPAC) et le Programme régional océanien de l'environnement (PROE). Ce bulletin est produit par la CPS dans le cadre de ses engagements envers le SIRMIP. Ce projet vise à



Système d'Information sur les Ressources
Marines des Îles du Pacifique

mettre l'information sur les ressources marines à la portée des utilisateurs de la région, afin d'aider à rationaliser la mise en valeur et la gestion. Parmi les activités entreprises dans le cadre du SIRMIP, citons la collecte, le catalogage et l'archivage des documents techniques, spécialement des documents à usage interne non publiés; l'évaluation, la remise en forme et la diffusion d'information, la réalisation de recherches documentaires, un service de questions-réponses et de soutien bibliographique, et l'aide à l'élaboration de fonds documentaires et de bases de données sur les ressources marines nationales.