

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 Samoilys, 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. polyphemus* (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; Samoilys et al., 1995; Froese et Pauly, 1998; Ayling et al., 2000; Samoilys, 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; Samoilys, 1997; Johannes et al., 1999; Samoilys, 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 (Samoilys, 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 pêche 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 (*l'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 pêche 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). Mél. : 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. Samoilys 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
- Samoilys, 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.
- Samoilys, M.A. 2000. Reproductive dynamics of an exploited serranid on the Great Barrier Reef. PhD dissertation, James Cook University, Townsville, 105 p. + appendix.
- Samoilys, 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.
- Samoilys, M.A., L.C. Squire and A. Roelofs. (in prep.). Long term monitoring of coral trout spawning aggregations: implications for fisheries management.
- Samoilys, 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.

