



Numéro 22 – Mars 2008

RESSOURCES MARINES ET TRADITIONS

bulletin d'information



Sommaire

Les savoirs des pêcheurs locaux
relatifs aux concentrations
de mérus à taches blanches
(*Epinephelus polystigma*)
en Mélanésie

R. Hamilton et T. Potuku p. 3

Le rôle des tabous dans
la conservation des ressources
côtières à Madagascar

J.E. Cinner p. 15

Nouvelles publications et
recherche de manuscrits

p. 24

Éditorial

Les deux articles qui figurent au sommaire de ce numéro contribuent à éclairer des sujets sur lesquels pratiquement aucune étude n'a été publiée jusqu'à présent.

Dans leur article intitulé "Les savoirs des pêcheurs locaux relatifs aux concentrations de mérus à taches blanches (*Epinephelus polystigma*) en Mélanésie", Richard Hamilton et Tapas Potuku se montrent littéralement des pionniers de la recherche sur cette espèce rare et peu connue, l'une des 48 espèces de mérus caractérisées par un "manque de données" selon l'évaluation de l'ensemble des espèces de mérus, effectuée récemment en vue de leur inscription sur la Liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). La plupart des informations concernant *E. polystigma* présentées ici ont été recueillies par les auteurs en 2003 et 2004, au cours d'enquêtes sur les savoirs des populations locales concernant les concentrations de poissons de récif dans les provinces de Nouvelle-Irlande et de Manus, en Papouasie-Nouvelle-Guinée.

Les rapports entre tabous et gestion halieutique intéressent au plus haut point les îles du Pacifique et, au fil des ans, ces thèmes ont été abordés dans plusieurs articles publiés dans le présent bulletin d'information, qui permettent d'établir des comparaisons intéressantes avec la situation dans d'autres régions tropicales. C'est dans cette optique que nous publions donc ici l'article de Joshua E. Cinner, "Le rôle des tabous dans la conservation des ressources côtières à Madagascar", qui repose sur l'enquête menée auprès de treize communautés habitant dans les cinq parcs marins nationaux de Madagascar ou à proximité. Contrairement à certaines îles d'Océanie où la gestion coutumière est souvent adaptée en fonction des ressources, les tabous malgaches sont absolument inflexibles, et certaines communautés se sont opposées à toute assimilation à des mesures de conservation modernes. Jusqu'à la parution de cet article, on disposait de peu de documents concernant les tabous qui pèsent sur les ressources marines malgaches.

Kenneth Ruddle

Éditeur

Kenneth Ruddle
Asahigaoka-cho 7-22-511
Ashiya-shi
Hyogo-ken
Japon 659-0012
Courriel: mb5k-rddl@asahi-net.or.jp

Production

Section Information
Division Ressources marines
CPS, BP D5, 98848 Nouméa Cedex
Nouvelle-Calédonie
Fax: +687 263818
Courriel: cfpinfo@spc.int
www.spc.int/coastfish

Produit avec le soutien financier
de l'Australie, la France et
la Nouvelle-Zélande

© Copyright Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, 2008

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

Texte original : anglais et français

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

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 géo-scientifiques 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 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.

Les savoirs des pêcheurs locaux relatifs aux concentrations de mérous à taches blanches (*Epinephelus polystigma*) en Mélanésie

Richard Hamilton¹ et Tapas Potuku²

Introduction

Lors d'une récente étude des espèces de mérous, un groupe d'experts est parvenu à la conclusion que, sur 160 espèces de mérous, 20 sont considérées comme menacées ou vulnérables, selon les critères de la Liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) (Sadovy 2007). Certains aspects biologiques des mérous semblent rendre cette famille particulièrement vulnérable devant la surpêche, notamment la lenteur du renouvellement de la population (Coleman et al. 2000) et la concentration d'individus de nombreuses espèces pour le frai (Johannes 1978). De fait, on sait que la moitié des mérous inscrits sur la liste rouge de l'IUCN parmi les espèces vulnérables ou menacées se regroupent pour frayer. Ces concentrations se produisent lorsque les poissons, parvenus à maturité, se rassemblent sur un site donné, à un moment précis, pour les besoins de la reproduction (Domeier et Colin 1997). Certaines espèces de mérous forment ainsi des concentrations de centaines, voire de milliers de poissons (Johannes et al. 1999 ; Rhodes et Sadovy 2002), et, à ce moment précis, ces populations sont fortement exposées à un risque de surpêche (Sadovy et Domeier 2005a).

De nombreuses espèces de mérous du Pacifique tiennent une place importante dans la pêche vivrière, artisanale et commerciale (Wright et Richards 1985 ; Dalzell et al. 1996 ; Rhodes et Tupper 2007). Bien que l'on pêche des mérous qui forment ou non des concentrations, les espèces qui se regroupent pour le frai sont exposées à la pression de la pêche. Des concentrations de mérous peuvent être rapidement épuisées, ou totalement éliminées lorsqu'elles sont exposées à des niveaux modérés à élevés de pêche vivrière ou commerciale (Hamilton et Kama 2004 ; Johannes 1997 ; Sadovy et al. 2003 ; Hamilton et Matawai 2006). Dans la région Indo-Pacifique, le commerce de poissons de récif vivants destinés à l'alimentation et la pêche de nuit au harpon sont les principales menaces qui pèsent sur les concentrations de mérous reproducteurs (Sadovy et Vincent 2002 ; Hamilton et al. 2006).

À l'échelon mondial, près de 13 pour cent des mérous sont considérés comme vulnérables ou menacés, et 30 pour cent ne peuvent pas faire l'objet d'une évaluation,

à l'heure actuelle, faute d'informations les concernant (Sadovy 2007). Les participants au séminaire de 2007 de l'IUCN sur les mérous ont formulé plusieurs recommandations, notamment celles-ci : 1) Des informations devraient être recueillies immédiatement sur les grandes espèces pour lesquelles on ne dispose pas de données suffisantes, en particulier en Asie du Sud-Est et en Océanie, et 2) Les espèces qui se regroupent pour frayer ont besoin d'une protection renforcée si les concentrations sont ciblées par les pêcheurs (Sadovy 2007).

Dans l'article qui suit, nous nous appuyons sur les savoirs des populations locales et les observations faites sur le terrain pour dresser un tableau du comportement grégaire et de l'état des stocks de mérous à taches blanches (*Epinephelus polystigma*) en Mélanésie. *E. polystigma* était l'une des 48 espèces sur lesquelles on manque de données, selon l'évaluation des espèces de mérous réalisée récemment par l'IUCN en vue de l'établissement de sa Liste rouge (Sadovy 2007).

E. polystigma est une espèce rare de mérous, de taille moyenne, qui évolue dans les estuaires et les mangroves d'Indonésie, des Philippines, de Papouasie-Nouvelle-Guinée et des Îles Salomon (Heemstra and Randall 1993). L'un des rares comptes rendus publiés sur cette espèce est un bref article qui décrit les savoirs des pêcheurs locaux d'*E. polystigma* dans la province d'Isabel, aux Îles Salomon (Johannes 2001). Selon les pêcheurs d'Isabel, *E. polystigma* est un poisson paresseux, exceptionnellement facile à approcher et harponner, et qui se concentre dans des eaux "si peu profondes que le dos des poissons émerge quand ils se reposent sur le fond" (Johannes 2001). Les pêcheurs d'Isabel indiquent aussi que, du fait qu'elle n'est pas difficile à capturer, cette espèce s'est raréfiée dans les zones habitées (Johannes 2001).

La plupart des informations concernant *E. polystigma* présentées ici ont été recueillies en 2003 et 2004, lors de notre séjour dans les provinces de Nouvelle-Irlande et de Manus (Papouasie-Nouvelle-Guinée³). Nous y avons conduit des enquêtes sur les savoirs des populations locales relatifs aux concentrations de poissons de récif, afin de recueillir rapidement des masses d'informations sur les concentrations

1. 51 Edmondstone Street, South Brisbane, Qld 4101, Australie. Courriel: rhamilton@tnc.org

2. PO Box 522, Kavieng, New Ireland Province, Papouasie-Nouvelle-Guinée. Courriel: tapa.tnc@global.net.pg

3. Les informations relatives aux concentrations d'*E. polystigma* dans le lagon de Roviana qui sont présentées ici ont été recueillies par l'un des auteurs (RH) pendant son séjour à Roviana, en 2000 et 2001.

de poissons de récif pour le frai. Il s'agissait de recueillir les savoirs locaux sur les paramètres de ces concentrations (sites précis, composition par espèce et état des concentrations) afin d'adapter les efforts futurs de recherche et de conservation déployés dans ces provinces de Papouasie-Nouvelle-Guinée.

La recherche et la protection de l'environnement s'appuient sur les savoirs écologiques des populations locales

Les savoirs des populations locales constituent un volet important de la propriété intellectuelle et culturelle de nombreuses sociétés autochtones (Carrier 1987 ; Foale 1998). D'un point de vue rationaliste, la somme des connaissances locales recèle également une grande quantité d'informations exploitables à des fins de conservation et d'étude scientifique. Ce potentiel est de mieux en mieux reconnu, et il existe un vaste corpus de documents qui plaident en faveur du recueil de ces savoirs et de leur intégration dans des types de recherche de nature plus quantitative (Christie et White 1997 ; Johannes et Neis 2007). L'intérêt porté aux savoirs écologiques locaux a été manifesté par des scientifiques de différentes disciplines : agriculture (Walker et al. 1999), évaluation des impacts environnementaux (Usher 2000), protection de la nature (Warren 1997), toxicologie (Huia et Xu 2000), recherche et gestion halieutiques (Ruddle 1996 ; Bergmann et al. 2004). Ainsi que l'ont souligné de nombreux auteurs, ce n'est pas parce qu'une personne ne détient pas de diplôme universitaire qu'elle ne possède pas de connaissances ni que ses connaissances sont négligeables (Nordhoff 1930 ; Johannes 1981 ; Foale 1998).

Les savoirs écologiques des populations autochtones recèlent des informations essentielles concernant l'écologie locale, notamment des informations sur les composantes des écosystèmes locaux et leurs structures spatio-temporelles. Les pêcheurs peuvent fournir des informations capitales sur les différences de comportement et d'abondance des espèces ciblées en fonction des variations interannuelles, saisonnières et lunaires, de l'heure de la journée, de la marée et de l'habitat, et sur la manière dont les stratégies de pêche doivent s'adapter à ces paramètres (Johannes et al. 2000). Ces données intéressent particulièrement les spécialistes de la biologie marine qui travaillent dans la région Indo-Pacifique, où il n'existe généralement pas de sources d'information écologique plus orthodoxes. Les pêcheurs en savent souvent plus que les biologistes quant à l'emplacement d'habitats essentiels tels que les sites de frai (Johannes 1989), le comportement des reproducteurs (Hamilton 2005), les zones de nurserie (Johannes et Ogburn 2000), et les sites de concentration d'oiseaux de mer (Nakashima 1993). Les pêcheurs locaux sont souvent les seuls à savoir que, en certaines saisons, certains îlots ou sites coralliens que rien ne distingue deviennent des habitats cruciaux, par exemple des plages où les tortues marines viennent nidifier (par exemple Johannes 1981), des colonies d'oiseaux de mer (par exemple Nakashima 1993)

et des plages de ponte pour les crabes de terre (par exemple Foale 1999).

Les savoirs locaux des pêcheurs sont aussi importants dans la mesure où ils reflètent l'évolution historique des populations de poissons de récif. Dans la région Indo-Pacifique, les biologistes des ressources marines ont rarement mené des études de référence quantitatives sur les ressources côtières, alors qu'il existe fréquemment des sommes considérables de savoirs écologiques locaux. Si l'on accède correctement à ceux-ci, on peut se faire une idée précise de l'abondance passée, de la structure par taille et de la distribution spatiale d'un stock de poissons donné. Dans les cas où des mutations écologiques à grande échelle sont intervenues du vivant des pêcheurs, la connaissance de ces évolutions peut être détaillée (Johannes et Yeeting 2001 ; Hamilton 2003b ; Dulvy et Polunin 2004). Enfin, les savoirs locaux des pêcheurs jouent un rôle de plus en plus important dans la délimitation des aires marines protégées et les évaluations écorégionales, car ces deux opérations demandent une connaissance préalable de la distribution spatio-temporelle des espèces marines (Aswani et Hamilton 2004 ; Aswani et Lauer 2006 ; Smith et Hamilton 2006 ; Hinchley et al. 2007).

Il importe de souligner que, bien que les savoirs locaux sur les environnements marins puissent être d'une grande utilité pratique aux scientifiques et écologistes, il y a plusieurs questions culturelles et méthodologiques qui doivent être prises en considération, notamment les suivantes :

1. Il convient de consigner les connaissances écologiques locales et de les utiliser d'une manière acceptable par les gardiens de ces informations.
2. Il faut suivre des méthodes anthropologiques — entretiens avec les participants et observation de ceux-ci, par exemple — pour consigner ces informations avec précision.
3. Les savoirs locaux sont souvent stratifiés en fonction du sexe, de l'âge et du lieu, et les savoirs spécifiques relatifs à certaines familles de poissons sont souvent détenus exclusivement par des pêcheurs expérimentés qui se sont spécialisés dans la capture de ces espèces précises (Johannes et al. 2000).
4. Les connaissances locales relatives à l'écologie marine ont surtout pour but ultime de cerner les phénomènes susceptibles de maximiser le succès de la pêche. Ainsi, certains aspects de la biologie des poissons sont importants pour un biologiste qui étudie l'écologie des poissons de récif, mais seront dénués d'intérêt au regard des savoirs locaux, car ces paramètres biologiques n'ont aucune incidence sur la pratique de la pêche vivrière (Hamilton et Walter 1999).
5. Alors que la connaissance locale des changements intervenus récemment dans l'abondance ou la structure de taille des stocks de poissons locaux sera souvent très juste, des explications locales des mécanismes qui président à ces changements

peuvent ne pas être compatibles avec les théories scientifiques. “À certains endroits, le déclin des rendements peut être attribué à de la sorcellerie ou à l’absence d’offrandes aux dieux.” (Ruddle et al. 1992:262).

6. Les savoirs des pêcheurs, comme ceux des scientifiques, sont faillibles, et ces informations culturelles doivent être recueillies systématiquement et être soumises au même examen critique que d’autres ensembles de données étudiées par des scientifiques. (Johannes et al. 2000).

Méthodes

Sites d’étude

Les savoirs locaux concernant *E. polystigma* évoqués ici ont été recueillis dans les provinces de Nouvelle-Irlande et de Manus, en Papouasie-Nouvelle-Guinée, et dans le lagon de Roviana, dans la province occidentale des Îles Salomon (figure 1).

Communication et entretiens avec les populations locales

Dans chaque région où nous avons conduit des enquêtes sur les savoirs locaux, nous avons essayé de couvrir l’aire géographique la plus vaste possible, en nous concentrant sur des communautés réputées pour être fortement tributaires des ressources marines. Les connaissances que les auteurs possèdent d’une région, le bouche-à-oreille et la littérature disponible,

publiée ou non, ont été mis à profit pour savoir vers quels sites nous diriger. Dans chaque région, les enquêtes ont duré deux semaines environ. Dès notre arrivée, nous avons demandé à parler aux chefs, nous nous sommes présentés et avons exposé notre projet. Généralement, un groupe de pêcheurs expérimentés était convoqué, sous un arbre ou près de la plage. Nous nous présentions ensuite et faisons un exposé d’introduction sur le cycle de vie des poissons et leurs concentrations en évoquant, entre autres, leur comportement grégaire, le frai, les stades larvaires pélagiques des poissons et l’inversion du sexe. Nous avons ensuite fait remarquer que, si les biologistes en savent long sur la biologie des poissons, nous ne savons rien du lieu et du moment où les reproducteurs se regroupent sur les récifs de la région pour frayer et que c’est la raison pour laquelle nous voulions demander aux pêcheurs locaux de nous aider. Pour terminer, nous déclarions clairement que nous voulions recueillir ces informations dans le cadre d’une évaluation préliminaire des concentrations de reproducteurs que nous étions en train de faire dans la région, et que les sites précis et d’autres savoirs locaux sensibles resteraient confidentiels.

Ces exposés d’introduction suscitaient souvent beaucoup d’intérêt. C’était aussi un moyen très efficace d’entamer des conversations sur les sites de concentration de poissons de récif. Les pêcheurs nous faisaient souvent part de leurs propres observations avec enthousiasme et posaient de nombreuses questions sur les concentrations de reproducteurs

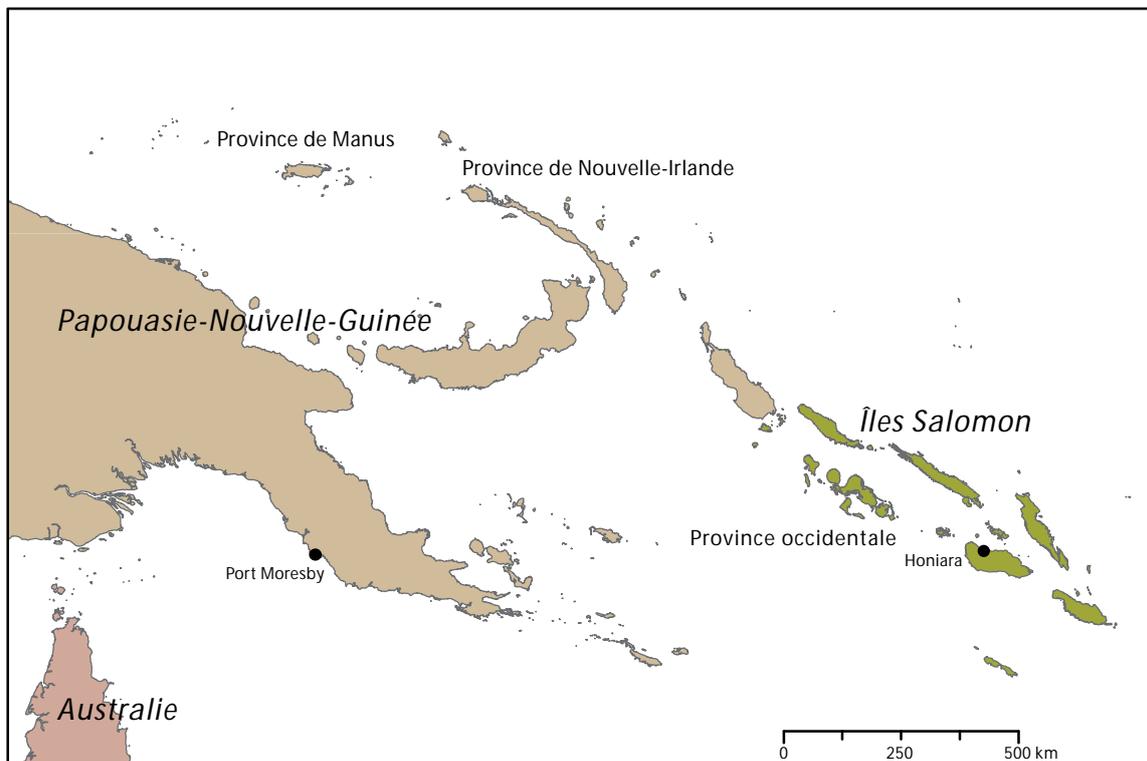


Figure 1. Provinces de Nouvelle-Irlande et de Manus, en Papouasie-Nouvelle-Guinée, et province occidentale des Îles Salomon

pour le frai. Des guides et des affiches sur les poissons de récif, montrant les principales espèces ciblées de poissons de récif vivants destinés à l'alimentation, servaient d'illustrations ; les pêcheurs pouvaient ainsi nous indiquer quelles sont les espèces qui se rassemblent sur leurs récifs. Et surtout, ces premiers entretiens permettaient rapidement d'évaluer le niveau de connaissance des concentrations de poissons que possédait la population locale de chaque région visitée. Si, à la fin d'un exposé, les pêcheurs avaient l'air ébahi et que, après d'autres questions, il s'avérait qu'aucune concentration ne se produisait sur les récifs voisins, à leur connaissance, nous passions rapidement au village suivant. En revanche, quand nous découvriions un endroit où l'on possédait une foule de connaissances sur les concentrations de poissons de récif, nous demandions souvent de rester plusieurs nuits pour lier connaissance avec les pêcheurs et en apprendre le plus possible. Dans ces cas, nous demandions aussi aux experts locaux de nous emmener sur des sites de concentration connus pour pouvoir observer les habitats et relever les coordonnées des limites de concentration par GPS.

À des individus ou des groupes de pêcheurs compétents, prêts à être questionnés en détail, ont été posées des questions très diverses sur les concentrations de poissons de récif qui se produisent dans leurs zones de pêche.⁴ Les questions énoncées dans le questionnaire de la Society for the Conservation of Reef Fish Aggregations (SCRFA) (<http://www.scrfa.org/scrfa/studying/introduction.htm>) ont servi de canevas aux entretiens, conduits en Tok Pisin et en pidgin des Salomon.

scrfa.org/scrfa/studying/introduction.htm) ont servi de canevas aux entretiens, conduits en Tok Pisin et en pidgin des Salomon.

Résultats

Les savoirs des pêcheurs locaux relatifs aux concentrations de mérour à taches blanches (Epinephelus polystigma) dans la province de Nouvelle-Irlande (Papouasie-Nouvelle-Guinée)

Concentration n° 1

En nous entretenant avec des pêcheurs de la province de Nouvelle-Irlande, nous avons recueilli des informations sur le site et la période où se produit une grande concentration nocturne de mérour, découverte récemment (Hamilton et al. 2004). Cette espèce, connue sous le nom vernaculaire d'*avou* (identifiée par la suite comme étant *E. polystigma*) serait abondante dans les embouchures de fleuves et les régions de mangrove aux eaux saumâtres, tout autour de l'île. Selon les pêcheurs, cette espèce est solitaire et peu active durant la journée, et ils qualifient ce poisson de "sournois" en raison de son habitude de "voler" des crabes extraits des racines de palétuviers par des poissons archers (*Toxotes jaculatrix*).

Ce sont des pêcheurs locaux, à la recherche de crabes de palétuvier, qui ont découvert ce site de concentration, au début de 2003. Il faisait nuit, la marée était basse.

Les pêcheurs ont remarqué de grands nombres d'*E. polystigma* endormis dans des eaux très peu profondes, parmi les racines de palétuviers, ainsi que sur des bancs de sable et de rochers, dans une grande baie estuarienne éloignée. Ils ont rapporté qu'ils avaient de l'eau jusqu'aux chevilles seulement quand ils ont trouvé les poissons, et qu'ils ont pu capturer près de 50 poissons par heure sur une petite zone (plus de



Figure 2.

Un *E. polystigma* endormi, reposant sur le côté dans une eau très peu profonde.



Figure 3.

Un *E. polystigma* endormi, reposant sur le ventre dans une eau légèrement plus profonde.

4. Ces enquêtes sur les savoirs locaux ont permis d'engranger une foule d'informations sur un grand nombre d'espèces qui ne sont pas traitées ici. Le lecteur trouvera les conclusions détaillées de ces enquêtes dans Hamilton 2003 ; Hamilton et al. 2004 et Hamilton et al. 2005.

5 000 m²), à l'aide d'une simple machette pour couper les poissons endormis en deux.

Les pêcheurs qui ont découvert ce groupe ont remarqué que cette nuit-là coïncidait avec les concentrations maximales de mérous queue carrée (*Plectropomus areolatus*) que l'on sait se former dans cette région. Ils ont pensé que les concentrations d'*E. polystigma* pouvaient aussi suivre le cycle lunaire et être prévisibles. D'après eux, les années précédentes, les poissons étaient revenus quasiment tous les mois sur ce site, à différentes phases de la lune, et les concentrations d'*E. polystigma*, pensaient-ils tous, se produisaient chaque mois, une semaine environ avant la nouvelle lune. En revanche, les pêcheurs n'étaient pas en mesure d'indiquer si les poissons pêchés dans ces concentrations étaient parvenus à maturité.

Il semble que les pêcheurs soient de plus en plus nombreux à exploiter cette concentration nocturne récemment découverte, ceux des villages voisins ayant eu vent du site et du moment. La pêche se limite toutefois à des fins de subsistance. Il faut noter

que cette concentration n'est pas ciblée tous les mois, la pêche étant limitée aux périodes de concentration qui coïncident avec les marées basses nocturnes. Les pêcheurs n'ont pas encore exploré les limites de la concentration, tous les poissons pêchés pour des raisons vivrières étant facilement récoltés dans la zone découverte à l'origine.

Observations sur le terrain

Le 19 janvier 2004 à 22 heures, trois jours avant la nouvelle lune, nous avons accompagné des pêcheurs locaux sur le site de concentration d'*E. polystigma* récemment découvert, à marée basse. Nous avons tôt fait de repérer plusieurs *E. polystigma* endormis sur le sable et la vase, contre des pierres et des racines de palétuviers, dans 10 à 20 cm d'eau. Les plus gros poissons, dans une eau très peu profonde, étaient couchés sur le côté, probablement pour garder leurs branchies irriguées, tandis que le ventre des poissons endormis dans des eaux légèrement plus profondes reposait sur le fond (figures 2 et 3). Le premier poisson harponné a permis d'identifier l'espèce (figure 4).



Figure 4.

Un *E. polystigma* mâle capturé tout récemment. Des petites taches jaunes (parfois blanches) sur la majeure partie du corps sont visibles sur rayons mous des nageoires caudale et dorsale de ce spécimen (d'où le nom de mérou à taches blanches).



Figure 5.

Deux pêcheurs locaux montrent leurs prises. Celui de gauche tient à la main la sagaie dont il s'est servi pour harponner les poissons.

Au cours des cinquante minutes suivantes, nous avons repéré une trentaine d'individus et en avons capturé 18 sur une aire d'environ 4 000 m² (figure 5). Les poissons ont été localisés à l'aide de torches et harponnés à la sagaie.

Les poissons étaient répartis en petits groupes sur une surface relativement grande. Nous avons parfois marché plusieurs minutes sans en voir un seul ; à d'autres moments, nous observions 5 ou 6 individus sur une surface de 100 m² environ. Nous n'avons jamais observé deux individus proches l'un de l'autre. Les gros *E. polystigma* demeuraient immobiles, malgré le bruit que nous faisons, et même le flash répété d'un appareil photo ne les a pas dérangés. En revanche, les petits individus avaient le ventre très gonflé, étaient beaucoup plus espiègles et plus nombreux que les gros, et s'enfuyaient généralement avant d'être harponnés. Nous n'avons vu aucun *E. polystigma* à plus de 20 cm de profondeur, ni aucune autre espèce de poissons.

Structure par taille selon le sexe et rapport mâles-femelles

Les 18 *E. polystigma* échantillonnés ont été mesurés (longueur totale, au millimètre près), et le sexe déterminé par macroscopie. Ils n'ont pas été pesés à la capture. Tous les individus étaient à maturité et il était facile de déterminer leur sexe sur place. Les ovaires mûrs étaient orange foncé et faisaient

apparaître distinctement une masse d'ovocytes quand on les coupait transversalement. Les mâles étaient presque parvenus à maturité, avec des testicules blancs compacts et de la laitance extractible. Toutes les gonades mâles étaient beaucoup plus petites que les gonades femelles (figure 6).

Les mérus *E. polystigma* mâles et femelles présentaient une répartition par taille nettement bimodale, sans chevauchement de la fourchette de tailles selon le sexe (figure 7). Les femelles de cet échantillon étaient deux fois plus nombreuses que les mâles. Étant donné que tous les individus de petite taille (sans doute des femelles) étaient plus joueurs et plus difficiles à capturer que les gros (probablement mâles), les femelles étaient probablement sous-représentées dans cet échantillon.

Concentration n° 2

En 2006 et 2007, l'un des auteurs (TP) a recueilli des informations sur une autre concentration d'*E. polystigma* en Nouvelle-Irlande. Cette concentration se produit le long des berges, bordées de mangroves, d'un chenal des îles Tigak, face à la mer. On sait que ces concentrations se produisent avant la nouvelle lune, presque chaque mois de l'année. Les *E. polystigma* ainsi rassemblés sont pêchés à l'aide de filets maillants, de sagaies et de fusils-harpons.

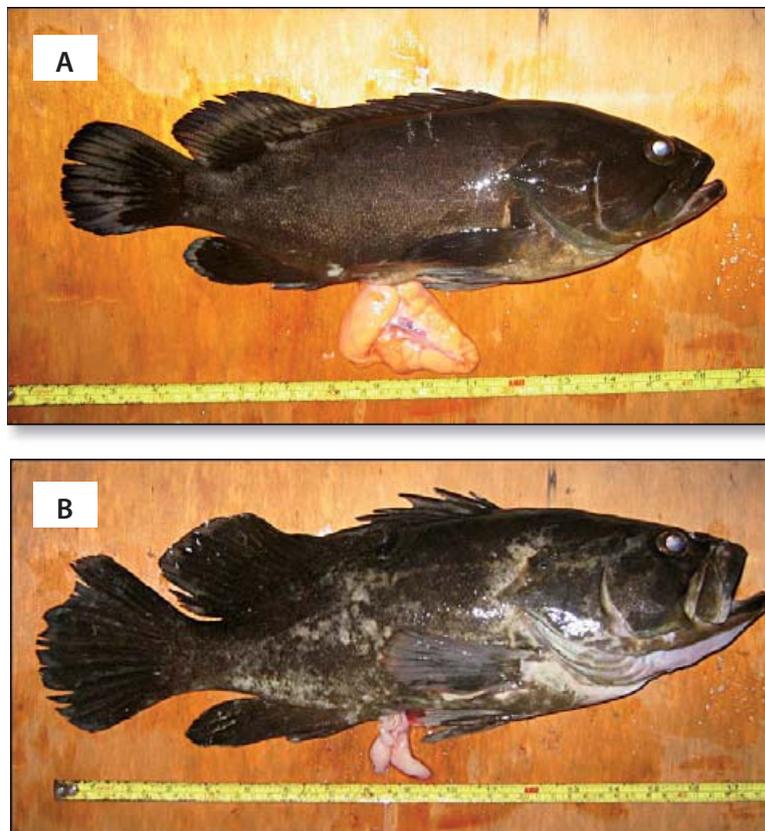


Figure 6. En haut : Gonades d'une femelle de 305 mm à maturité
En bas : gonades d'un mâle de 475 mm à maturité

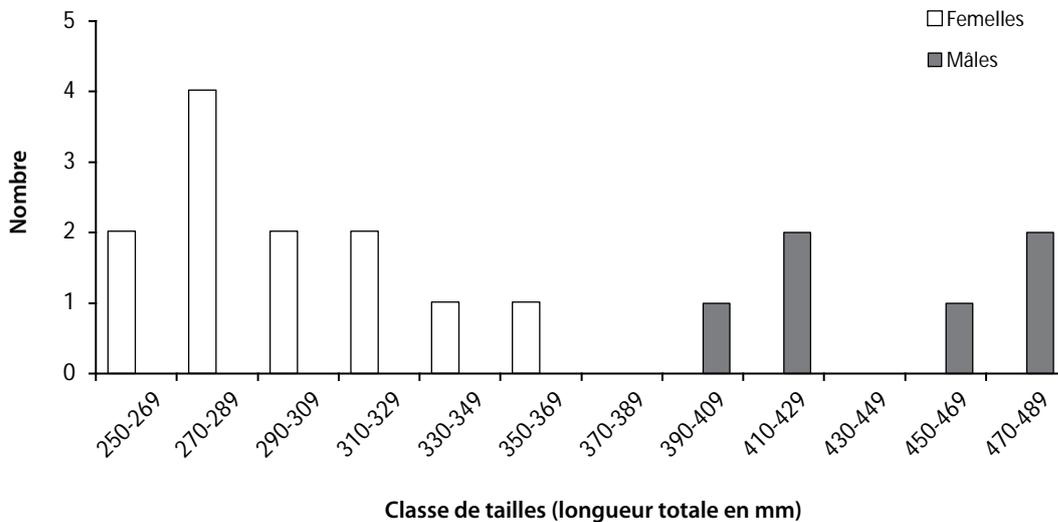


Figure 7. Distribution par fréquence de taille d'*E. polystigma* dans les classes de taille de 20 mm (n=18).

C'est au fusil-harpon et à l'aide de torches sous-marines, de nuit, que les pêcheurs réalisent les plus grosses prises. Selon les pêcheurs, cette espèce se laisse rarement capturer à la ligne. Les pêcheurs interrogés indiquent qu'un certain nombre de pêcheurs connaît depuis des dizaines d'années le site et la périodicité de cette concentration mais que, de tout temps, celle-ci n'a été exploitée qu'à des fins de subsistance. Ces dires sont étayés par des enquêtes extensives effectuées auprès de pêcheries artisanales sur les îles Tigak, au début des années 80. Aucun *E. polystigma* n'a été enregistré dans les prises artisanales de ces îles au début des années 80 (Wright et al. 1983). À la fin des années 80, la pêche au fusil-harpon sous-marin (de jour comme de nuit) s'est répandue dans les îles Tigak (Hamilton et al. 2006), et il se peut que cette pratique ait amené de nombreux autres pêcheurs à découvrir, puis à exploiter ce site de concentration.

À l'heure actuelle, des pêcheurs de six communautés voisines exploitent ce site de concentration dans le but précis de vendre des *E. polystigma* à Kavieng. À plusieurs reprises, en 2006 et 2007, l'un des auteurs (TP) a observé des prises d'*E. polystigma* de plus de 50 individus (pêchés sur ce site de concentration), vendues à des acheteurs de poissons locaux à Kavieng. D'après les pêcheurs locaux interrogés en 2007, les taux de prises sur ce site de concentration d'*E. polystigma* seraient en baisse. Les prix attractifs proposés actuellement à Kavieng pour toutes les espèces de mérous semblent inciter les pêcheurs à exploiter fortement ce site de concentration de mérous reproducteurs et d'autres sites aux îles Tigak.

Les savoirs des pêcheurs locaux relatifs aux concentrations d'*Epinephelus polystigma* dans la province de Manus (Papouasie-Nouvelle-Guinée)

À Manus, nous avons consigné par écrit les savoirs des pêcheurs locaux concernant deux sites de concentration d'*E. polystigma* ; l'un semble avoir d'ores et déjà été gravement surpêché, et l'autre paraît stable. Les informations relatives à la première de ces concentrations ont été recueillies en 2003. À l'époque, Pomat Powayai, agent du service des pêches de Manus, avait parlé à l'un des auteurs (RH) de grandes concentrations de deux espèces de mérous d'estuaire qui se formaient tous les mois dans une baie estuarienne peu profonde, près de son village, sur une période de cinq jours avant une nouvelle lune. On sait que les femelles de deux espèces qui se rassemblent sont pleines à ce moment (Hamilton 2003a). En 2003, Powayai a identifié l'un de ces mérous d'estuaire comme appartenant à l'espèce *Epinephelus coioides* (mérous à taches orange). Selon lui, l'autre poisson n'est pas mentionné dans les manuels disponibles d'identification des poissons de récifs coralliens, et n'a donc pas pu être identifié. En janvier 2004, nous avons à nouveau interrogé Powayai à propos de ces concentrations et lui avons montré des photos numériques d'*E. polystigma* capturés à Kavieng. Il a confirmé qu'*E. polystigma* était bien l'autre mérou qui se concentre dans la baie estuarienne près de son village. Cette concentration d'*E. coioides* et *E. polystigma* à Manus avait été découverte dans les années 70, et les premiers taux de prises de ces deux espèces auraient dépassé les 200 poissons par nuit. La pression due à la pêche avait eu un impact prononcé sur

ces concentrations, et les taux de prises actuels sont de plusieurs ordres de grandeur inférieurs aux taux initiaux (Hamilton 2003a) et continuent de diminuer (Pomat Powayai, comm. pers., janvier 2004).

En 2004, nous avons consigné les savoirs locaux concernant une concentration d'*E. polystigma* située sur la côte sud de Manus (Hamilton et al. 2004). Dans cette région de Manus, *E. polystigma* s'appelle *kali moniol*. Ce site de concentration d'*E. polystigma* se trouve à l'intérieur de récifs très peu profonds, vaseux, à proximité de mangroves. *E. polystigma* ne seraient présents sur ce site que le premier et le deuxième jours de la pleine lune, chaque mois de l'année. Les pêcheurs pensent qu'*E. polystigma* se rassemblent pour les besoins de la ponte, en se basant sur le fait que toutes les femelles capturées sont pleines et que les mâles capturés sont prêts à frayer. Les pêcheurs que nous avons interrogés n'étaient pas en mesure de nous donner une estimation du nombre de poissons rassemblés, mettant en avant la très mauvaise visibilité de ce site, qui les empêchait d'estimer la taille des concentrations. L'aire de concentration semble toutefois limitée, les pêcheurs estimant que la surface totale est inférieure à 10 000 m². La pêche au harpon de jour semble être la principale méthode utilisée pour exploiter cette concentration, bien que les pêcheurs interrogés aient indiqué que ce poisson puisse également être pris au moyen d'un hameçon appâté.

Notre principal informateur était un pêcheur au harpon expérimenté, réputé dans son village pour ses connaissances locales. Depuis plus de dix ans, il cible constamment ce site de concentration, et applique une méthode intéressante pour augmenter ses chances de pêcher cette espèce sur un site de concentration. Il a raconté que la couleur sombre de cette espèce, associée au substrat vaseux, et la très mauvaise visibilité sur le site de concentration, font qu'il est difficile de repérer *E. polystigma*, généralement immobiles dans la vase. Lorsqu'il a commencé à pêcher au harpon sur ce site, nous a-t-il confié, il ne voyait souvent des *E. polystigma* qu'après les avoir dérangés, lorsqu'ils prenaient la fuite. Pour améliorer les taux de prises, il immerge des palmes de cocotiers dans la zone de concentration plusieurs jours avant la période de rassemblement connue. À son retour, pendant une période de concentration, les *E. polystigma* sont souvent à l'abri sous les frondes de cocotier, mais leurs yeux sont nettement visibles. Il est alors beaucoup plus facile de les harponner, car ils hésitent à s'enfuir de cet abri.

Ce site de concentration particulier semble stable. Le pêcheur qui l'exploite régulièrement indique que le nombre maximum d'*E. polystigma* harponnés en une seule sortie était d'environ 15 poissons, et que sa prise maximum n'avait pas diminué depuis dix ans. Il apparaît toutefois que les activités de pêche sur ce site sont limitées, quelques rares personnes en connaissant l'emplacement, ainsi que la période de concentration, et que même ces pêcheurs au harpon qui connaissent le site le ciblent rarement car la visibilité y est mauvaise.

Les savoirs des pêcheurs locaux relatifs aux concentrations d'*Epinephelus polystigma* dans le lagon de Roviana, Îles Salomon

Au milieu de l'an 2000, Robert Johannes avait prié l'un des auteurs (RH) de demander à des pêcheurs du lagon de Roviana ce qu'ils savaient du comportement et de l'état des stocks d'*E. polystigma* présents dans cette région. À l'époque, RH résidait dans le village de Nusabanga, dans le lagon de Roviana, et ignorait totalement cette espèce, ne l'ayant jamais observée dans des prises locales. Or, en s'entretenant avec plusieurs vieux pêcheurs, il a recueilli des informations détaillées sur les captures d'*E. polystigma* réalisées dans le passé. Connue sous le nom de *kobili* dans la langue de Roviana, *E. polystigma* aurait été très abondant autrefois dans les zones peu profondes du lagon intérieur qui entourent directement le village de Nusabanga, et se laissait facilement prendre la nuit. Dans les années 50, lors de la colonisation de l'île de Nusabanga, les pêcheurs auraient pris, dit-on, plus de 50 *E. polystigma* en une nuit. Les poissons étaient pêchés à la sagaie dans des eaux très peu profondes, à l'aide de palmes de cocotier enflammées et, par la suite, de torches. Les entretiens n'ont pas permis de recueillir d'informations sur l'état reproductif des *E. polystigma* harponnés ni sur le meilleur moment du cycle lunaire pour les pêcher.

La proximité même de Nusabanga des zones de pêche d'*E. polystigma* a rapidement eu des effets négatifs sur cette population. Les vieux pêcheurs ont indiqué que les taux de prises d'*E. polystigma* diminuaient rapidement et que, dès le début des années 70, l'espèce avait complètement disparu des zones du lagon intérieur entourant Nusabanga. De fait, un pêcheur expérimenté de Nusabanga, âgé d'à peine trente ans, qui était allé pêcher deux *E. polystigma* au harpon en 1998, avait dû demander à son père d'identifier ce poisson, n'ayant jamais vu cette espèce auparavant. Durant les douze mois où RH a résidé sans discontinuer dans le village de Nusabanga (d'août 2000 à juillet 2001), il n'a examiné deux *E. polystigma* qu'à une seule occasion. Un pêcheur de Nusabanga avait harponné les deux spécimens de nuit, le 28 novembre 2000 (deux jours après la nouvelle lune) dans des eaux peu profondes du lagon intérieur, adjacentes au village. Ces deux poissons mesuraient respectivement 510 et 470 mm de long, et pesaient 1,6 kg et 1,35 kg. Leur sexe ne pouvait être déterminé de manière macroscopique car leurs gonades n'étaient pas assez développées.

Discussion

Les informations recueillies lors des enquêtes sur les savoirs locaux menées dans les provinces de Nouvelle-Irlande et de Manus, ainsi que lors d'entretiens avec les vieux pêcheurs de Roviana, nous ont permis de combler certaines lacunes concernant notre connaissance de l'écologie d'*E. polystigma* et sa vulnérabilité. D'après les savoirs locaux, cette espèce est normalement solitaire ; les poissons ne se rassemblent qu'en certains endroits

précis, les jours précédant la nouvelle lune et pendant celle-ci. Les concentrations se produisent tous les mois de l'année et se forment à très faible profondeur, à proximité de mangroves. Selon les pêcheurs de Manus, les poissons *E. polystigma* qui se regroupent présentent des gonades à maturité, affirmation confirmée par nos observations sur le terrain, en Nouvelle-Irlande.

La périodicité du rassemblement, suivant le cycle lunaire, et le fait que les femelles de la concentration soient pleines, prouvent indirectement une activité reproductive sur les sites connus de concentration, ou à proximité. Bien que nous n'ayons jamais été en mesure de prouver que ces concentrations soient précisément destinées au frai (Colin et al. 2003)⁵, tous les indices disponibles tendent à montrer que ces concentrations périodiques d'*E. polystigma* se forment dans le but de frayer, trait de comportement caractéristique de cette famille. Il est intéressant de noter que les savoirs locaux relatifs à la périodicité lunaire et à la saisonnalité annuelle selon lesquelles les concentrations d'*E. polystigma* se forment recourent les savoirs locaux concernant les concentrations de saumonées à queue carrée (*Plectropomus areolatus*). Beaucoup de pêcheurs locaux de Mélanésie savent que des *P. areolatus* reproducteurs se rassemblent avant la nouvelle lune, chaque mois, affirmations validées par des programmes d'observation en plongée sur de nombreux sites de concentration de reproducteurs en Mélanésie (Smith et Hamilton 2006).

La bimodalité marquée et le déséquilibre du rapport des sexes en faveur des femelles, observé dans l'échantillon d'*E. polystigma* de Nouvelle-Irlande, suggèrent la possibilité d'un hermaphrodisme protogyne monandre (la femelle adulte devient mâle), mode d'évolution sexuelle typique des serranidés (Sadovy 1996). La taille de l'échantillon présenté ici est toutefois très réduite ; en outre, les distributions bimodales de la fréquence de taille et le déséquilibre du rapport des sexes en faveur des femelles sont des traits non spécifiques qui peuvent avoir de nombreuses causes, la protogynie n'en étant qu'une parmi d'autres (Sadovy et Shapiro 1987). Dans certains cas, il a été démontré par examen histologique que des espèces présumées protogynes étaient gonochoriques (les sexes sont séparés durant toute la vie de l'individu) (Sadovy et Domeier 2005b ; Hamilton et al. 2007). Un diagnostic définitif du comportement sexuel d'*E. polystigma* nécessitera l'examen histologique des gonades de représentants de toutes les classes de taille de cette espèce (Sadovy et Shapiro 1987).

Malgré l'incertitude concernant la fonction de la concentration et l'ontogénie sexuelle de cette espèce, une chose est absolument sûre : la remarquable facilité avec laquelle ces concentrations peuvent être exploitées rend cette espèce extrêmement vulnérable et exposée à la surpêche. En outre, du fait de la taille

supérieure et du caractère placide des mâles, une pêche sélective pourrait facilement biaiser le rapport mâles-femelles de la concentration et affaiblir le résultat du frai (Koenig et al. 1996).

Ainsi, la pêche vivrière semble à elle seule avoir complètement éliminé une concentration d'*E. polystigma* du lagon de Roviana dès les années 70 et, à Manus, un site de concentration d'*E. polystigma* et d'*E. coincides*, connu de longue date pour la quantité de poissons rassemblés, a été gravement surpêché par des pêcheurs vivriers pendant plusieurs décennies. Ces conclusions vont dans le sens de celles de Johannes (2001), qui rapporte que, dans la province d'Isabel (Îles Salomon), cette espèce est rare dans les zones de mangroves et d'estuaires proches d'établissements humains. Enfin, il semble très peu probable que l'exploitation artisanale, de date récente, d'une des deux concentrations connues d'*E. polystigma* en Nouvelle-Irlande puisse perdurer longtemps.

Notre synthèse des savoirs écologiques des pêcheurs mélanésiens concernant *E. polystigma* nous permet de tirer quelques conclusions préliminaires sur cette espèce. Il apparaît qu'*E. polystigma* répond à de nombreux critères d'inscription sur la liste rouge de l'IUCN qui rendent cette famille de poissons, dans son ensemble, particulièrement vulnérable à la pêche. Elle forme des concentrations à des périodes prévisibles et sur des sites qu'il est extrêmement facile d'exploiter à l'excès. Elle est exploitée sur la majeure partie de sa fourchette de taille, ses stocks sont en train de diminuer, et elle a une aire de distribution géographique limitée. Il faudra naturellement approfondir l'étude de cette espèce, et procéder notamment à une analyse détaillée de sa biologie de reproduction, de sa distribution spatiale, de la saison de frai et de son comportement sexuel. D'ici là, il faudrait prendre des mesures particulières de gestion, y compris de restriction de l'exploitation de concentrations connues. Et surtout, l'attention des chefs de village et des pêcheurs locaux devrait être attirée sur la vulnérabilité de cette espèce lorsqu'elle se rassemble, par la diffusion d'informations sur la diminution du nombre de concentrations et des stocks en général.

Remerciements

Nous exprimons ici notre gratitude à toutes les personnes des communautés de Kavieng, de Manus et du lagon de Roviana avec lesquelles nous nous sommes entretenus, et qui ont partagé avec nous leur connaissance d'*E. polystigma*. Les informations mentionnées dans le présent article reposent sur leurs savoirs et n'auraient pu être consignées sans leur intérêt et leur appui. Nous remercions Nate Peterson, de l'antenne de The Nature Conservancy à Brisbane, qui a dessiné la figure 1, ainsi que Kevin Rhodes qui a relu cet article. Ce travail a été réalisé grâce au concours

5. Pour avoir une preuve non équivoque du frai, il faut observer la ponte proprement dite ou la présence d'œufs hydratés ou de follicules postovulatoires dans les ovaires des femelles de la concentration (Colin et al. 2003).

de l'Oak Foundation et de la David and Lucile Packard Foundation. Il a également bénéficié du soutien de l'Office of Procurement de l'USAID (Agence des États-Unis d'Amérique pour le développement international) au titre du contrat n° LAG-A-00-99-00045-00 adjugé à The Nature Conservancy. Les opinions exprimées dans le présent article sont celles des auteurs ; elles ne reflètent pas nécessairement celles de l'USAID.

Bibliographie

- Aswani S. and Hamilton R.J. 2004. Integrating indigenous ecological knowledge and customary sea tenure with marine and social science for conservation of Bumphead Parrotfish (*Bolbometopon muricatum*) in the Roviana Lagoon, Solomon Islands. *Environmental Conservation* 31(1):69–83.
- Aswani S. and Lauer M. 2006. Incorporating fishermen's local knowledge and behaviour into geographical information systems (GIS) for designing marine protected areas in Oceania. *Human Organization* 65(1):81–102.
- Bergmann M., Hinz H., Blyth R.E., Kaiser M.J., Rogers S.I. and Armstrong M. 2004. Using knowledge of fishers and fisheries scientists to identify possible groundfish 'Essential Fish Habitats'. *Fisheries Research* 66:373–379.
- Carrier J.G. 1987. Marine tenure and conservation in Papua New Guinea. p.142–167. In: McCay B.J. and Acheson J.M. (eds). *The question of the commons: The culture and ecology of communal resources*. The University of Arizona Press, Tucson.
- Christie P. and White A.T. 1997. Trends in development in coastal area management in tropical countries: From central to community orientation. *Coastal Management* 25:155–181.
- Coleman F., Koenig C.C., Huntsman G.R., Musick J.A., Eklund A.M., McGovern J.C., Chapman R.W., Sedberry G.R. and Grimes C.B. 2000. Long-lived reef fishes: The grouper-snapper complex. *Fisheries* 25:14–20.
- Colin P.L., Sadovy Y.J. and Domeier M.L. 2003. *Manual for the study and conservation of reef fish spawning aggregations*. Society for the Conservation of Reef Fish Aggregations special publications No. 1 (Version 1.0). 1–98 + iii.
- Dalzell P., Adams T.J.H. and Polunin N.V.C. 1996. Coastal fisheries in the Pacific Islands. *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review* 34:395–531.
- Domeier M.L. and Colin P.L. 1997. Tropical reef fish spawning aggregations: defined and reviewed. *Bulletin of Marine Science* 60:698–726.
- Dulvy N.K. and Poulin N.V.C. 2004. Using informal knowledge to infer human-induced rarity of a conspicuous reef fish. *Animal Conservation* 7:365–374.
- Foale S. 1998. *The role of customary marine tenure and local knowledge in fishery management at West Nggela, Solomon Islands*. PhD dissertation, University of Melbourne. 268 p.
- Foale S. 1999. Local ecological knowledge and biology of the land crab *Cardisoma hirtipes* (Decapoda: Gecarcinidae) at West Nggela, Solomon Islands. *Pacific Science* 53(1):37–49.
- Hamilton R. 2003a. A report on the current status of exploited reef fish aggregations in the Solomon Islands and Papua New Guinea – Choiseul, Ysabel, Bougainville and Manus Provinces. Western Pacific Fisher Survey Series: Society for the Conservation of Reef Fish Aggregations. Volume 1. (confidential appendix). 52 p. http://www.scrfa.org/scrfa/doc/Hamilton_final_report.pdf
- Hamilton R. 2003b. The role of indigenous knowledge in depleting a limited resource - A case study of the Bumphead Parrotfish (*Bolbometopon muricatum*) artisanal fishery in Roviana Lagoon, Western Province, Solomon Islands. Putting fishers' knowledge to work conference proceedings, August 27-30, 2001. Fisheries Centre Research Reports, University of British Columbia, Canada 11(1):68–77.
- Hamilton R. 2005. Le savoir écologique autochtone et relatif aux comportements de concentration et de frai nocturne de l'empereur békine, *Lethrinus erythropterus*. *Ressources marines et traditions, Bulletin de la CPS* 18:9–17.
- Hamilton R. and Kama W. 2004. Spawning aggregations of coral reef fish in Roviana Lagoon, Western Province, Solomon Islands: Local Knowledge Field Survey Report. (unrestricted access version). Report prepared for the Pacific Island Countries Coastal Marine Program, The Nature Conservancy. TNC Pacific Island Countries Report No. 5/04. http://conserveonline.org/workspaces/pacific_island.countries.publications
- Hamilton R. et Matawai M. 2006. Le commerce de poissons de récifs vivants destinés à la restauration précipite la diminution des mérus queue carrée (*Plectropomus areolatus*) sur un site de concentration de reproducteurs à Manus (Papouasie-Nouvelle-Guinée). *Ressources marines et commercialisation, Bulletin de la CPS* 16:13–18.
- Hamilton R. et Walter R. 1999. Le savoir écologique traditionnel et son rôle dans la conception de la recherche halieutique: une étude de cas du lagon de Roviana, province occidentale (Îles Salomon). *Ressources marines et traditions, Bulletin de la CPS* 11:13–25.
- Hamilton R., Adams S. and Choat J.H. 2007. Sexual development and reproductive demography of the green humphead parrotfish (*Bolbometopon muricatum*) in the Solomon Islands. *Coral Reefs*. DOI 10.1007/s00338-007-0304-0

- Hamilton R., Matawai M. and Potuku T. 2004. Spawning aggregations of coral reef fish in New Ireland and Manus Provinces, Papua New Guinea: Local Knowledge Field Survey Report. (unrestricted access version). Report prepared for the Pacific Island Countries Coastal Marine Program, The Nature Conservancy. TNC Pacific Island Countries Report No. 4/04 <http://conserveonline.org/workspaces/pacific.island.countries.publications>
- Hamilton R., Matawai M., Potuku T., Kama W., Lahui P., Warku J. et Smith A. 2006. Gestion des sites mélanésiens de concentration de mérour fondée sur les connaissances locales et scientifiques. Ressources marines et commercialisation, Bulletin de la CPS 14:7–19.
- Heemstra P.C. and Randall J.E. 1993. FAO species catalogue. Vol. 16. Groupers of the world (Family Serranidae, Subfamily Epinephelinae). An annotated and illustrated catalogue of the grouper, rockcod, hind, coral grouper and lyretail species known to date. FAO Fisheries Synopsis. No. 125, Vol. 16. Rome, FAO. 382 p.
- Hinchley D., Lipsett-Moore G., Sheppard S., Sengebau F.U., Verheij E. and Austin S. 2007. Biodiversity planning for Palau's Protected Area Network: an ecoregional assessment. TNC Pacific Islands Countries Report No. 1/07. <http://conserveonline.org/workspaces/pacific.island.countries.publications>
- Huia H. and Xu J. 2000. Letter to the Editor. Indigenous knowledge: an inexhaustible "information bank" for toxin research. *Toxicon* 38:745–746.
- Johannes R.E. 1978. Reproductive strategies of coastal marine fishes in the tropics. *Environmental Biology of Fishes* 3:65–84.
- Johannes R. E. 1981. Words of the lagoon: Fishing and marine lore in the Palau District of Micronesia. University of California Press, Berkeley, California.
- Johannes R.E. 1989. Spawning aggregations of the grouper *Plectropomus areolatus* (Ruppell) in the Solomon Islands. p. 751–755. In: Choat J.H., Barnes D.J., Borowitzka M.A., Coll J.C., Davies P.J., Flood P., Hatcher B.G., Hopley D., Hutchings P.A., Kinsey D., Orme G.R., Pichon M., Sale P.F., Sammarco P.W., Wallace C.C., Wilkinson C.R., Wolanski E. and Bellwood O. (eds). Proceedings of the 6th International Coral Reef Symposium, 8–12 August, Townsville, Australia.
- Johannes R.E. 1997. Les zones de frai des loches doivent être protégées. Ressources marines et commercialisation, Bulletin de la CPS 3:14–15.
- Johannes R.E. 2001. A possible new candidate for grouper aquaculture. SPC Live Reef Fish Information Bulletin 8:31–32.
- Johannes R.E. and Neis B. 2007. The value of the anecdote. In: Haggan N., Neis B. and Baird G. (eds). Fishers knowledge in fisheries science and management. Coastal management sourcebooks 4, UNESCO Publishing, 41–58.
- Johannes R.E. and Obgurn N.J. 2000. La collecte de semences de loches destinées à l'aquaculture aux Philippines. Ressources marines et commercialisation, Bulletin de la CPS 6:34–48.
- Johannes R.E. and Yeeting B. 2001. I-Kiribati knowledge and management of Tarawa's lagoon resources. *Atoll Research Bulletin* No. 489.
- Johannes R.E., Freeman M.R. and Hamilton R. 2000. Ignore fishers' knowledge and miss the boat. *Fish and Fisheries* 1:257–271.
- Johannes R.E., Squire L., Graham T., Sadovy Y. and Renguul H. 1999. Spawning aggregations of groupers (Serranidae) in Palau. Marine Conservation Research Series Publication No.1, The Nature Conservancy, Honolulu, Hawaii.
- Koenig C.C., Coleman F.C., Collins L.A., Sadovy Y. and Colin P.L. 1996. Reproduction in gag (*Mycteroperca microlepis*) (Pisces: Serranidae) in the eastern Gulf of Mexico and the consequences of fishing spawning aggregations. p. 307–323. In: Arreguin-Sanchez F., Munro J.L., Balgos M.C. and D. Pauly (eds). Biology, fisheries and culture of tropical groupers and snappers, ICLARM Conference Proceedings 48, ICLARM, Manila.
- Nakashima D.J. 1993. Astute observers on the sea ice edge: Inuit knowledge as a basis for Arctic co-management. p. 99–110. In: Inglis J.T. (ed). Traditional ecological knowledge: Concepts and cases. International Program on Traditional Ecological Knowledge and International Development Research Centre, Ottawa.
- Nordhoff C. 1930. Notes on the off-shore fishing of the Society Islands. *Journal of the Polynesian Society* 39:137–173.
- Rhodes K.L. and Sadovy Y.J. 2002. Temporal and spatial trends in spawning aggregations of camouflage grouper, *Epinephelus polyphekadion*, in Pohnpei, Micronesia. *Environmental Biology of Fish* 63:27–39.
- Rhodes K.L. and Tupper M.H. 2007. A preliminary market-based analysis of the Pohnpei, Micronesia, grouper (Serranidae: Epinephelinae) fishery reveals unsustainable fishing practices. *Coral Reefs*. DOI 10.1007/s00338-007-0202-5
- Ruddle K. 1996. Traditional management of reef fishing. p. 315–335. In: Polunin N.V.C. and Roberts C.M. (eds). Reef fisheries. London, UK: Chapman and Hall.

- Ruddle K., Hviding E. and Johannes R.E. 1992. Marine resources management in the context of customary tenure. *Marine Resource Economics* 7:249–273.
- Sadovy Y.J. 1996. Reproduction of reef fishery species. p 15–59. In: Polunin N.V.C. and Roberts C.M. (eds). *Reef fisheries*. Chapman and Hall, London, UK.
- Sadovy Y.J. 2007. Workshop for global red list assessments of groupers family Serranidae; subfamily Epinephelinae. Final report. <http://www.SCRFA.org>
- Sadovy Y.J. and Domeier M. 2005a. Are aggregation-fisheries sustainable? Reef fish fisheries as a case study. *Coral Reefs* 24(2):254–262.
- Sadovy Y.J. and Domeier M.L. 2005b. Perplexing problems of sexual patterns in the fish genus *Paralabrax* (Serranidae, Serraninae). *Journal of Zoology (London)* 267:121–133.
- Sadovy Y.J. and Shapiro D.Y. 1987. Criteria for the diagnosis of hermaphroditism in fishes. *Copeia* 1:136–156.
- Sadovy Y.J. and Vincent A.C.J. 2002. The trades in live reef fishes for food and aquaria: issues and impacts. p 391–420. In: Sale P.F. (ed.). *Coral reef fishes. Dynamics and diversity in a complex ecosystem*. Academic Press, San Diego.
- Sadovy Y.J., Donaldson T.J., Graham T.R., McGilvray F., Muldoon G.J., Phillips M.J., Rimmer M.A., Smith A. and Yeeting B. 2003. *While stocks last: The live reef food fish trade*. Asian Development Bank Pacific Studies Series. Manila, Philippines. 147 p.
- Smith A.J. and Hamilton R.J. 2006. *Protecting and managing reef fish spawning aggregations in the Pacific: Project Final Report*. Report prepared by the Pacific Island Countries Coastal Marine Program, The Nature Conservancy. TNC Pacific Island Countries Report No. 3/06. <http://conserveonline.org/workspaces/pacific.island.countries.publications>
- Usher P. 2000. Traditional ecological knowledge in environmental assessment and management. *Arctic* 53(2):183–193.
- Walker D.H., Thorne P.J., Sinclair F.L., Thapa B., Wood C.D. and Subba D.B. 1999. A systems approach to comparing indigenous and scientific knowledge: consistency and discriminatory power of indigenous knowledge and laboratory assessment of the nutritive value of tree fodder. *Agricultural Systems* 62:87–103.
- Warren D.M. 1997. Conservation of indigenous knowledge serves conservation of biodiversity. *Alternatives Journal* 23(3):26–27.
- Wright A., Chapau M.R., Dalzell P.J. and Richards A.H. 1983. *The marine resources of the New Ireland Province. A Report on present utilisation and potential for development*. Fisheries Research and Surveys Branch Research Report 83-13, Department of Primary Industry Port Moresby.
- Wright R. and Richards A.H. 1985. A multispecies fishery associated with coral reefs in the Tigak Islands, Papua New Guinea. *Asian Marine Biology* 2:69–84.

Le rôle des tabous dans la conservation des ressources côtières à Madagascar

Joshua E. Cinner¹

Résumé

L'article qui suit examine le rôle des tabous qui limitent l'exploitation des ressources marines et côtières à Madagascar. J'ai étudié treize communautés qui habitent dans les cinq parcs marins nationaux de Madagascar ou à côté. Les interdits frappant les produits alimentaires ou les espèces et les restrictions d'utilisation des engins sont fréquents, et trois parcs marins nationaux recèlent des zones sacrées. Une seule zone sacrée fait toutefois l'objet de restrictions sur la pêche. Alors que, en Océanie, la gestion coutumière est souvent appliquée en souplesse, de manière à s'adapter aux ressources, à Madagascar, les tabous sont absolument inflexibles et certaines communautés se sont opposées à toute tentative de les assimiler à des méthodes de conservation contemporaines.

Introduction

Les tabous sont légion à Madagascar, et dans les zones de l'océan Indien occidental dont les habitants parlent la langue malgache (Lambek 1992 ; Ruud 1960). Ils font partie intégrante de la vie des Malgaches, servent à identifier le statut et la position au sein de la société, et permettent souvent de définir les groupes sociaux (Lambek 1992 ; Walsh 2002). Ainsi, le nom de nombreux groupes sociaux commence par la particule négative *tsy* qui fait allusion à des tabous particuliers à ces groupes (Lambek 1992). Les habitants de Tsimihety, par exemple, sont "ceux qui ne se coupent pas les cheveux" (Lambek 1992).

Plusieurs études traitent des tabous malgaches (par exemple Ruud 1960) et de leur rôle social (Lambek 1992, 1998 ; Walsh 2002), mais peu nombreuses sont celles qui examinent les tabous pesant sur l'utilisation des ressources et leurs rôles potentiels du point de vue écologique (Bodin et al. 2006 ; Lingard et al. 2003 ; Jones et al. 2006 ; Loudon et al. 2006 ; Schachenmann 2006), en particulier dans le milieu marin (Langley 2006). Des études conduites en Papouasie-Nouvelle-Guinée, en Indonésie et au Kenya ont montré que les pratiques traditionnelles de conservation permettent de protéger les ressources marines (Cinner et al. 2005, 2006; McClanahan et al. 1997). On connaît toutefois mal les tabous frappant les ressources marines malgaches et en quoi ils diffèrent des méthodes de gestion coutumière, abondamment étudiées pour l'Océanie.

L'objectif du présent article est d'examiner les tabous qui régissent l'exploitation des ressources, dans les parcs marins nationaux de Madagascar et à proximité, en recueillant et, si possible, en fournissant des éléments sur l'histoire et le contexte des coutumes et tabous malgaches relatifs aux ressources marines et côtières. Cette recherche a été conduite dans le cadre

d'un projet visant à établir un programme de suivi socioéconomique des aires marines protégées (AMP) de Madagascar. Le recueil d'informations concernant la gestion coutumière de ces sites, objectif secondaire du programme de suivi, devait être complété par l'obtention d'autres données. Les informations que je présente ne sont donc pas nécessairement aussi détaillées que des études essentiellement axées sur la gestion coutumière (par exemple : Hviding 1996, 1998 ; Hickey 2006). Néanmoins, étant donné l'importance que revêt Madagascar, l'intérêt de la conservation pour cet écosystème sensible (Myers et al. 2000) et le manque d'informations concernant la place des tabous dans la conservation, j'essaierai ici de rendre compte en temps utile des tabous relatifs aux ressources côtières.

Méthodes

J'ai conduit des enquêtes socioéconomiques dans treize communautés qui habitent au sein ou à proximité des cinq aires marines protégées (AMP) de Madagascar : 1) Sahasoa (AMP de Nosy Atafana), 2) Nosy Barifia, 3) Nosy Valiha, 4) Antranokira (AMP de Sahamalaza), 5) Marofototra, 6) Ambodiforaha (AMP de Tampolo), 7) Ambodilaitry, 8) Ambinaibe et Ankitsoko (AMP du Cap Masoala), 9) Antsobobe, 10) Ankarandava, 11) Andomboko, 12) Tanjona, et 13) l'AMP d'Ifaho à Tanjona (figure 1). Sur les plans technique et administratif, les AMP de Tampolo, Tanjona, et Cap Masoala font toutes parties du parc national de Masoala. J'ai choisi des villages qui répondaient à toute une gamme de critères géographiques, sociaux et économiques, notamment la taille de la population, le développement, l'histoire et la durée de la colonisation, et l'importance des ressources marines pour la subsistance.

Pendant une à deux semaines, j'ai recueilli des données dans chaque parc, de septembre à novembre

1. ARC Centre of Excellence for Coral Reef Studies, James Cook University, Townsville, QLD, 4811 Australie. Fax: 61-7-4781-6722; courriel: joshua.cinner@jcu.edu.au

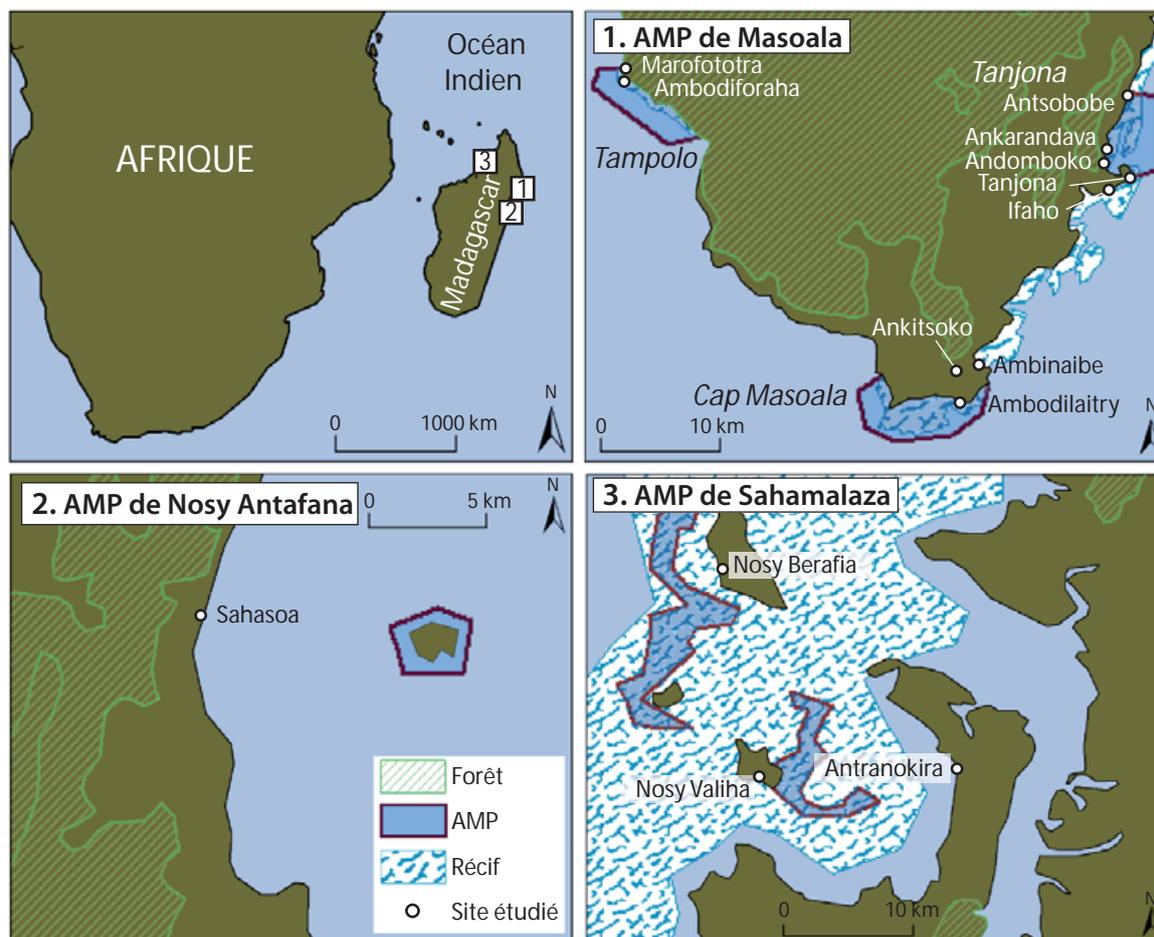


Figure 1. Sites étudiés

2005, selon diverses techniques quantitatives et qualitatives, notamment des enquêtes systématiques auprès des ménages (Cinner 2005), des entretiens avec des informateurs clés, l'observation des participants et des récits. Dans chaque parc, j'ai conduit entre deux et cinq entretiens avec des informateurs clés. Ces derniers étaient des chefs de village, des anciens, une reine locale dans la région de Sahamalaza, et d'autres membres de la communauté qui connaissaient bien les conditions d'exploitation des ressources et les tabous. J'ai fait appel à deux ou trois assistants malgaches sur chaque site pour gérer les enquêtes et les traduire. J'ai également eu recours à un guide local dans chaque village pour me présenter et éviter d'enfreindre les tabous locaux.

L'échantillonnage des ménages des villages reposait sur un mode systématique : nous avons échantillonné une fraction de la communauté (par exemple un ménage sur deux, sur trois ou sur quatre) (Henry 1990 ; de Vaus 1991). La fraction précise échantillonnée de chaque communauté était déterminée en divisant la population totale du village par la taille de l'échantillon que nous voulions prélever.

Dans les très petites communautés (moins de trente ménages), j'ai essayé d'enquêter auprès de chaque ménage (mais n'y suis jamais parvenu, en raison de l'absence prolongée de certains résidents). Pour les besoins de cette étude, j'ai défini un ménage comme étant un groupe de personnes qui cohabitent et partagent des repas. Le nombre d'enquêtes par parc allait de 43 à 70. Le nombre d'enquêtes par communauté (dans chaque parc) variait de 7 à 44 selon la population du village et le temps disponible par site (en fonction, par exemple, des conditions météorologiques, de l'existence de moyens de transport sur certains sites et de leur fréquence, et d'impératifs budgétaires). En tout, 264 enquêtes ont été conduites auprès des ménages, ceux-ci étant constitués à 55 % de pêcheurs.

Pour déterminer leur connaissance des réglementations en matière de gestion halieutique et savoir s'ils les respectent, nous avons demandé aux pêcheurs des ménages interrogés s'il existe des tabous ou des restrictions affectant les zones de pêche, les horaires, les espèces, la taille des poissons ou les engins, et si les restrictions relatives à la pêche étaient respectées. Si les pêcheurs indiquaient que les gens ne respectaient

par les règlements, nous leur demandions si c'était la majorité des gens qui enfreignaient les règlements, ou seulement quelques personnes. J'ai essayé de distinguer les restrictions traditionnelles (les tabous, par exemple) des restrictions contemporaines imposées par les AMP ou la gestion halieutique, bien que, parfois, cette distinction ne fût pas claire.

J'ai regroupé les résultats des enquêtes en catégories thématiques : 1) institutions locales régissant les ressources marines ; 2) liens avec les ancêtres ; 3) lieux sacrés ; 4) produits alimentaires ou espèces tabous ; 5) restrictions temporelles ; 6) restrictions relatives aux engins ; 7) esprits de la mer ; 8) propriété sur le domaine marin, et 9) respect des règlements. Dans ces sections, j'ai inclus des exemples tirés d'autres études pertinentes.

Institutions locales régissant les ressources marines

À Madagascar, il existe deux types d'institutions officielles qui régissent les ressources côtières : le *fady* et le *dina*. Un *fady* est un tabou qui restreint une activité particulière à un endroit précis (Langley 2006). Un *fady* peut être limité à une famille ou un clan donné, mais n'a pas nécessairement de retombées sur la communauté tout entière. Un *dina* est un texte juridique local fondé sur le code social malgache (Rakotoson et Tanner 2006). En général, le *dina* est codifié, signé par le président du village et les parties prenantes concernées, et reconnu par les autorités nationales (Langley 2006 ; Rakotoson et Tanner 2006). Bien que le *dina* puisse servir à réguler les ressources côtières (Rakotoson et Tanner 2006), cela n'était le cas d'aucun des sites étudiés. Le présent article se concentre donc sur le rôle du *fady* dans la régulation des ressources côtières.

Liens avec les ancêtres

Le culte des ancêtres est largement pratiqué dans l'ensemble de Madagascar. Dans une étude parallèle,

Cinner et al. (2006) ont indiqué que 60 pour cent des 264 ménages interrogés dans les AMP de Madagascar observaient leurs croyances traditionnelles dans le culte des ancêtres. Walsh (2002) note le nombre de cérémonies et de rituels auxquels les groupes sociaux malgaches font appel en échange de services de bénédiction entre descendants et ancêtres. Le respect de certains codes de conduite, tels que les tabous, peuvent aussi être considérés comme une offrande ou un service en échange de bénédictions des ancêtres (Walsh 2002).

En général, les chefs spirituels assurent le lien entre les vivants et leurs ancêtres et sont investis de diverses responsabilités : ils président à des cérémonies, font des sacrifices et, au besoin, consultent les ancêtres pour leur demander conseil. Ils peuvent être des anciens, des rois et des reines, et des médiums (censés posséder des pouvoirs surnaturels) (Walsh 2002). Ainsi, dans la région de Sahamalaza, c'est une reine, que j'ai interrogée, qui est en relation avec les esprits. Elle s'occupe des affaires spirituelles courantes, préside une cérémonie annuelle, et communique avec les ancêtres. Elle communique avec les esprits des ancêtres au moyen de rêves et en direct afin de connaître l'avenir et de savoir quelles sont les plantes médicinales qui peuvent guérir telle ou telle maladie. Elle détient son statut royal d'un ancêtre, un roi africain (Ndramandisoaravo est le nom inscrit sur la tombe) qui a introduit le riz et d'autres végétaux à Madagascar. Comme il a apporté un aliment censé être supérieur au sorgho que les gens cultivaient auparavant, le roi et ses descendants ont conservé leur titre royal.

Lieux sacrés

Il existe des lieux sacrés dans les AMP de Sahamalaza, Cap Masoala et Nosy Antafana (tableau 1). Dans l'AMP d'Antafana, il y a une petite source (20 m x 10 m) sur l'une des îles du parc (figure 2). Plusieurs tabous lui

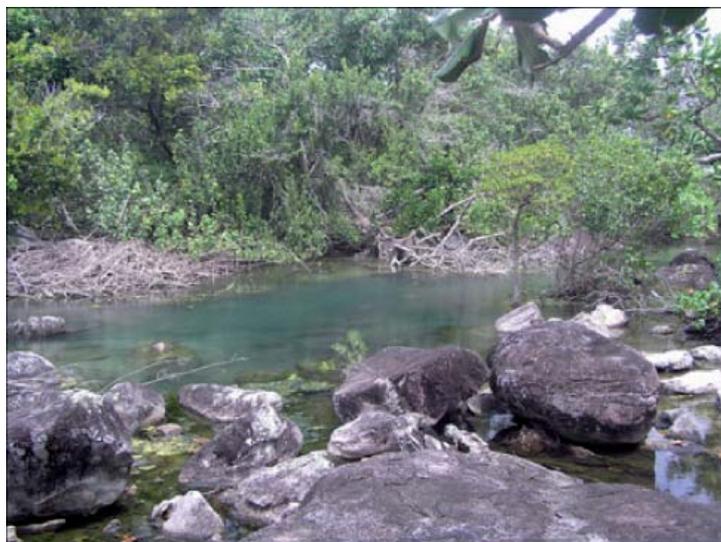


Figure 2. Lagon sacré de Nosy Antafana.

Tableau 1. Présence de tabous particuliers évoqués par les pêcheurs et principaux informateurs de chaque parc. Les tabous sont regroupés en quatre grandes catégories : lieux sacrés, nourriture, horaires et engins. À l'intérieur de ces catégories, les tableaux sont classés par ordre décroissant de fréquence de réponse. Ainsi, les personnes ont plus souvent parlé des tabous relatifs à la consommation de poissons guitares que de celle de tétraodons.

Description	Tanjona	Cap Masoala	Tampolo	Sahamalaza	Nosy Antafana
Lieux sacrés					
Lieu sacré		X		X	X
Nourriture (espèces marines)					
Poissons-guitares	X	X	X	X	
Tortues	X	X	X	X	
Tétraodons (et leurs œufs)	X		X	X	
Dugongs	X	X	X		
Dauphins	X	X	X	X	
Perroquets rouges	X	X			
Baleines	X	X		X	
Holothuries	X				
Sardines (Octobre–Janvier)	X				
Autres *	X		X	X	
Horaires					
Travail dans les champs le jeudi	X	X	X	X	X
Travail dans les champs le mardi	X	X	X		X
Travail dans les champs le lundi			X		
Travail le dimanche	X		X		
Travail dans les champs le mercredi		X			
Pêche le samedi				X	
Engins de pêche					
Casiers	X	X		X	
Fusils-harpons			X		X
Pièges-barrages				X	
Ligne noire/corde				X	
Total	14	11	11	12	4

* Y compris : poissons électriques et venimeux, poissons-cardinaux, juvéniles, raies, poulpes, algues et gros poissons qui entraînent les plus petits vers le rivage.

sont associés : interdiction 1) de pêcher, 2) de nager, et 3) de déféquer ou uriner sur l'île. Aucun tabou n'interdit aux gens de pêcher dans l'océan, à côté de la source. Cette île constitue le cœur de la réserve de l'AMP, si bien que la pêche tout autour de l'île est interdite par la loi, mais non par le tabou.

Aucune amende ni pénalité n'est appliquée si le tabou de la pêche dans le lagon est brisé, les sanctions sont plutôt d'ordre surnaturel. Des répondants ont cité deux exemples de ces sanctions surnaturelles. En premier lieu, la dernière personne à avoir pêché dans le lagon sacré a glissé, s'est cogné la tête sur un rocher et s'est

évanouie. Dans le second exemple, un touriste italien est allé aux “toilettes” sur l’île, brisant ainsi le tabou. Deux de ses fils, rapporte-t-on, seraient tombés malades sur l’île et seraient morts peu de temps après. Leur guide local a lui aussi péri dans un accident de bateau lorsqu’ils quittaient l’île. Les informateurs n’ont pas pu dire à quand remonte l’origine du tabou, mais, selon la légende locale, la source ferait partie d’une rivière qui, depuis le village de Sahasoa, poursuit son cours sous-marin jusqu’à ce qu’elle atteigne la péninsule de Masoala. Les répondants pensent qu’il y avait habituellement davantage d’eau douce dans la source et le grand-père de notre guide se souvenait du temps où les poissons d’eau douce y étaient abondants. À l’époque, les villageois capturaient du poisson en faisant un sacrifice destiné à “appeler” le poisson depuis le lagon. Les poissons quittaient la source et rejoignaient la mer, où ils étaient pêchés.

L’AMP de Sahamalaza comprend plusieurs zones sacrées. Sur l’île de Nosy Berafia, il y en a cinq (quatre au sud de l’île et une au nord), bien que seule la zone du nord soit aquatique. Un gros rocher, à la pointe nord de l’île, et un récif adjacent peu profond, parfois découvert à marée basse, sont considérés comme sacrés parce que cet endroit sert aux sacrifices rituels. Un sacrifice a pour but d’invoquer la pluie, de prévenir une maladie (le choléra, par exemple), et de demander une protection. Généralement, on sacrifie un zébu, dont les entrailles sont disposées sur le récif découvert. Le sacrifice a généralement lieu en octobre ou novembre, mais la date exacte dépend de la communication de l’intermédiaire local avec les esprits. Les gens peuvent pêcher à cet endroit, mais n’ont pas le droit d’y aller aux toilettes.

À l’extrémité sud de Nosy Berafia se trouve une maison, près de l’ancienne résidence du roi, utilisée pour la purification traditionnelle. Trois arbres de l’île sont considérés comme sacrés. L’histoire de l’un de ces arbres remonte à l’époque où les ancêtres avaient apporté la dépouille d’un roi local pour l’enterrer sur l’île. Ils avaient construit une plate-forme surélevée pour y placer le corps, de manière à ce qu’il ne touche pas le sol. L’un des poteaux de cette plate-forme bourgeonna et donna naissance à un arbre, désormais sacré. L’arbre est ceint d’une clôture de 10 m de diamètre environ, formant un petit bosquet (voir par exemple Bodin et al. 2006). Personne n’est admis au sein de l’enclos, excepté pour prier. Il est interdit de ramasser du bois de feu ou de couper des arbres à l’intérieur, et personne n’a le droit d’aller aux toilettes à proximité.

Sur l’île voisine de Nosy Valia, il y a une zone sacrée où les ancêtres priaient pour pouvoir rester sur l’île (les circonstances entourant l’affaire n’étaient pas claires). Ce lieu est resté sacré, et les gens prient maintenant pour que la pêche ou la récolte soient fructueuses. Le seul interdit associé au tabou est que les gens ne doivent pas prélever de bois de feu à moins de 50 m de ce lieu.

La seule zone sacrée que nous ayons étudiée et qui impose des restrictions à la pêche est située entre les villages d’Ambodilaitry et d’Ambinambe, dans l’AMP de Cap Masoala. Entre les villages se trouve un promontoire considéré comme particulièrement sacré, site d’une tombe ancestrale et d’importantes cérémonies spirituelles. Plusieurs tabous sont associés à cet endroit : 1) on ne pêche pas autour de ce promontoire (bien que les descendants des premiers colons, dit-on, seraient entrés en communication spirituelle avec ce lieu et auraient pu pêcher plus près de celui-ci que d’autres) ; 2) les gens ne sont pas supposés porter un uniforme ni de pantalon lorsqu’ils approchent du promontoire (le sarong est de mise) ; 3) personne n’a le droit de porter un couvre-chef à proximité du promontoire (il faut ôter son chapeau quand le bateau double le cap) ; 4) durant leur période de menstruation, les femmes n’ont pas le droit de passer en bateau (elles doivent suivre, à pied, une piste qui est hors de vue du promontoire) ; 5) certains types d’aliments ne peuvent pas transiter par ce point ; et 6) la chasse est interdite à proximité. Seuls les anciens (*Tangalomena*) d’Ankitsoko peuvent emmener des gens sur le promontoire. Les communautés croient que quiconque transgresse ces tabous s’expose à des vengeances surnaturelles sévères. Ainsi, durant nos enquêtes dans le village voisin d’Ambinambe, un enfant est tombé gravement malade ; il présentait de grosses excroissances (10-15 cm) sur les orbites et les joues. On nous expliqua que le père du petit garçon était allé chasser près du lieu sacré et avait capturé un lémurien. Il avait tué l’animal en lui assénant un coup sur la tête, ce qui avait délogé son œil de l’orbite. La population voyait dans la maladie du fils une conséquence du fait que le père était allé chasser près du promontoire. C’est pourquoi la famille, par fatalisme, ne voulait pas emmener le petit garçon voir un médecin.

Langley (2006) évoque aussi des lieux sacrés où la pêche est interdite autour d’Andavadoaka, au sud-ouest de Madagascar. La pêche est strictement interdite autour du rocher d’Andavadoaka (Ambatoloaka) et nul n’a le droit de toucher le rocher ou de traverser à la nage une arche naturelle que forme le rocher. Comme pour le lagon sacré de l’AMP de Nosy Antafana, les sanctions surnaturelles de toute violation du tabou ne s’appliquent pas exclusivement aux Malgaches. Langley (2006) note par exemple ceci :

Plusieurs récits locaux soulignent les graves conséquences que peut avoir la violation de ce tabou local, ou *fady*. Nombre de villageois rapportent qu’il y a quelques années, un visiteur français, ou *vazaha* (étranger) faisait de la plongée libre autour du rocher d’Andavadoaka. Un pêcheur local l’a vu et l’a mis en garde, lui déconseillant de toucher le rocher ou de nager sous l’arche. Le touriste n’a pas écouté et, peu après, le pêcheur l’a vu traverser l’arche interdite. Lorsqu’il est revenu à terre, les effets de la violation

du *fady* n'ont pas tardé à se manifester. Le nageur était incapable de parler. En brisant le *fady*, il avait perdu le pouvoir de la parole. Malheureusement, il y eut d'autres effets : une forte fièvre le frappa, et il tomba gravement malade. Beaucoup d'habitants du village, très inquiets, firent venir une voiture pour l'emmener à Toliara. Selon la légende, le visiteur est mort à Toliara cinq jours après.

Il est également tabou de pêcher, nager ou faire de la plongée libre autour d'un rocher tabulaire, au nord d'Andavadoaka, le rocher des sternes (Langley 2006). Langley note ceci : "De nombreux pêcheurs croient qu'un poulpe géant vit sous ce rocher. Le poulpe est très puissant et contrôle ce qui se passe en mer. Il y a un ancien, dans le village, qui a la faculté de communiquer avec le poulpe en rêve, souvent pour l'apaiser." Les tabous de la zone d'Andavadoaka s'étendent aussi aux ressources de la mangrove. Langley (2006) note : "Il est interdit d'exploiter toute ressource naturelle de la forêt de palétuviers, dominée par l'espèce *Avicenia marina*, au sud de l'île de Nosy Mitata. Pêcher, couper des palétuviers et se soulager sont strictement interdits."

Aliments et/ou espèces tabous

Il existe des produits alimentaires ou des espèces tabous, partout sauf dans le parc de Nosy Antafana (tableau 1). À Antranokira (le village des terres étudié dans l'AMP de Sahamalaza), il est tabou, pour certaines familles, de consommer des porcs ou des lémuriens, des zébus sans cornes, des zébus blancs et rouges, et des poulpes. Il est tabou de prélever des racines de gingembre partout à proximité de la région (il y a un repère, à dix kilomètres au sud du village, au-delà duquel le gingembre est interdit). Il est même interdit de toucher des lémuriens ou des poulpes. Cette interdiction a une histoire : Le grand-père de la reine de la région marchait au bord d'un lagon pour pêcher des poulpes. Il en vit un qui avait les tentacules ouverts au soleil, et essaya de le toucher, mais il fut saisi et emprisonné par l'animal jusqu'à ce que la mer monte. Aujourd'hui, les gens croient que des mauvaises choses arriveront s'ils mangent des poulpes. Parmi ces fléaux figurent éruptions cutanées et lésions. Pour les soigner, les gens doivent se rendre à un temple ancestral, à dix kilomètres au sud du village, et boire de l'eau dans une coupe spéciale. Ensuite, un esprit ancestral leur indique la marche à suivre. L'histoire du lémurien tabou est la suivante : Il y avait autrefois des lémuriens qui vivaient à un endroit sacré (dont on ne connaît pas l'emplacement exact aujourd'hui). Les gens voulaient manger de la viande de lémurien. Ils jetèrent donc des pierres au lémurien. Celui-ci leva les mains, dans un geste qui signifiait "ne me jetez pas de pierres". Mais les gens continuèrent à lui jeter des pierres et finirent par le toucher. Lorsque l'animal tomba raide mort, la personne qui lui avait jeté la pierre tomba morte au même moment. Les gens croient maintenant que de mauvaises choses leur arriveront s'ils tuent des lémuriens.

Sur l'île voisine de Nosy Valia, il est tabou de jeter des pierres sur les corbeaux. Les informateurs ne savaient pas pourquoi, mais suggèrent qu'il devait y avoir un rapport avec le roi qui possédait l'île voisine de Berafia. Ils se souvenaient qu'un homme avait été pris de vertiges après avoir jeté des pierres sur un corbeau, c'est pourquoi les gens ne leur jettent plus de pierres. Sur les deux îles de Nosy Berafia et Nosy Valia, il est tabou de consommer du poisson-guitare. Les informateurs de Nosy Berafia pensent que cela s'explique par le fait qu'un de leurs ancêtres avait eu un problème en mer (son bateau avait chaviré) et que le poisson-guitare avait éloigné les requins et ramené les marins sur son dos jusqu'à la plage. Auparavant, il était strictement interdit de tuer des poissons-guitares, mais maintenant, certaines personnes les tuent pour vendre leurs ailerons, bien que personne ne consomme ce poisson. Pour de nombreux habitants de Nosy Berafia, il est également tabou de consommer des tortues ou des produits dérivés.

Certains informateurs estiment que personne n'achète ni ne vend de tortues ou de produits dérivés, mais d'autres font remarquer que près de la moitié de la population peut manger de la tortue et que tout le monde peut consommer des œufs de tortues. Metcalf (2007) note ceci : "Pour le groupe ethnique local de Sakalava, consommer de la tortue est *fady*, ou tabou, ce qu'ont confirmé de nombreuses personnes interrogées, et les enfants hésitent toujours à manipuler des tortues. Le respect du *fady* est toutefois en perte de vitesse, et une pêche lucrative a attiré de vastes populations d'émigrants, qui, pour nombre d'entre eux, appartiennent à des groupes ethniques non soumis à ces tabous." De la même façon, à Sahaso, près de l'AMP de Nosy Antafana, de nombreuses personnes considèrent la consommation de tortues marines comme tabou.

Restrictions temporelles

Sur tous les sites étudiés, des tabous pèsent sur les jours de la semaine où les gens ont le droit de se livrer à certaines activités (tableau 1). Nombre de celles-ci sont en rapport avec la terre. Ainsi, sur tous les sites, il est tabou de travailler dans les rizières le jeudi (tableau 1). Walsh (2002) note aussi qu'il est tabou de creuser ou défricher la terre le mardi dans la région d'Ankarana, au nord-ouest de Madagascar. Les habitants d'Ankarana croient que toute espèce plantée le mardi dépérira et que les bâtiments édifiés ce jour pourriront rapidement. D'après Walsh (2002), les habitants d'Ankarana pensent que la transgression de tabous, telle que creuser le sol un mardi, peut provoquer la sécheresse et, par conséquent, affecter tout autant ceux qui respectent le tabou que ceux qui l'enfreignent. Ces tabous relatifs à des activités terrestres ont une incidence directe sur l'exploitation des ressources marines. Pour les familles qui pêchent, ces jours sont *de facto* des jours de pêche. Dans l'AMP de Nosy Antafana, les règles ont été aménagées de manière à permettre de pêcher ces jours-là dans la zone tampon du parc.



Figure 3. Confection de casiers dans l'AMP de Tanjona.

Interdictions relatives aux engins

Sur tous les sites, des restrictions frappent les engins, y compris les pièges, les harpons et les nasses (tableau 1). Le tabou le plus répandu est celui qui s'impose aux résidents de Nosy Berafia (AMP de Sahamalaza) et qui interdit l'usage de casiers. Les casiers de Madagascar sont généralement fabriqués à partir de matériaux locaux (figure 3).

Esprits de la mer

Seuls les habitants de Nosy Berafia (Sahamalaza) ont fait état de la présence d'esprits de la mer (*lulurano*). Un informateur clé a affirmé que les esprits de la mer tuent les gens qui sont ivres ou enfreignent des tabous. C'est pourquoi il n'est guère avisé de monter à bord d'un bateau quand on est saoul.

Propriété de l'espace marin

Aucune des communautés étudiées ne connaissait d'histoire concernant la propriété de l'espace marin ou l'interdiction de pêcher faite à des étrangers. Dans les parcs marins de Masoala (Cap Masoala, Tampolo et Tanjona), l'évolution récente de la gestion a conduit à l'interdiction de pêcher dans les parcs marins pour les non-résidents. Plusieurs personnes interrogées et informateurs clés de Sahasoa ont exprimé leur intérêt pour un règlement de ce genre.

Respect des tabous

Les tabous sont très scrupuleusement respectés. Près de 75 % des pêcheurs ayant évoqué la présence de tabous ont précisé le degré de respect de ceux-ci. Parmi ces

pêcheurs, près de 90 % ont indiqué que tout le monde se conformait aux tabous. Près de 11 % des pêcheurs ont noté que "quelques" personnes enfreignent les tabous, mais aucun des répondants n'a suggéré que la violation des tabous soit fréquente. Les tabous qui sont violés par "quelques personnes" ont trait aux lieux et activités suivants : 1) travailler au champ certains jours de la semaine (Sahamalaza, Cap Masoala et Tampolo), 2) utiliser des pièges (Cap Masoala et Sahaso), 3) la zone sacrée de Nosy Antafana, et 4) pêcher des poissons du type sardine à Tanjona.

Discussion

Dans les zones côtières de Madagascar, il existe toute une panoplie de restrictions à l'exploitation des ressources locales, sous la forme de tabous. Ces tabous locaux interdisent de consommer certaines espèces marines (par exemple le poisson-guitare, le perroquet rouge et la tortue marine), dictent les jours où les habitants peuvent travailler dans les rizières (ce qui peut servir à limiter le nombre de jours de pêche par les villageois qui pratiquent accessoirement la pêche en plus de leurs activités agricoles), restreignent l'utilisation de certains engins, et interdisent la pêche dans certaines zones. Comme en Océanie, la taille à laquelle les espèces sont pêchées n'est pas affectée par les tabous (Cinner et Aswani 2007). Ces tabous constituent un aspect important de la société malgache tout en définissant l'identité des individus et des groupes sociaux (Walsh 2002).

Le degré de respect des tabous en vigueur sur les sites étudiés est élevé. Des études conduites au sud-ouest de Madagascar indiquent toutefois que peu de pêcheurs respectent les tabous locaux et les prati-

ques halieutiques traditionnelles, surtout celles qui sont en rapport avec les tortues marines (Walker et Roberts 2005). Walsh (2002) décrit en détail les relations complexes qui existent entre les transgresseurs de tabous et les autorités vivantes et spirituelles qui les imposent. La transgression de tabous est l'une des rares façons pour les gens de répondre ou réagir à une autorité incontestable (Walsh 2002). En transgressant des tabous, l'autorité qui les impose est elle-même menacée. Walsh (2002) note : "En cas de transgression, c'est le lieu proprement dit, et non les tabous, qui est "brisé" (*robaka*), et ce sont les autorités qui régissent ces endroits et perpétuent les valeurs qui sont menacées." En conséquence, les individus qui transgressent des tabous suscitent des tensions sociales considérables dans la société malgache.

Jusqu'à présent, les impacts écologiques des tabous malgaches sur les ressources marines n'ont pas été étudiés (mais Bodin et al. 2006 se sont penchés sur les effets écologiques des tabous malgaches concernant les ressources terrestres). Un suivi écologique rigoureux s'impose pour savoir si ces pratiques ont des répercussions sur l'écosystème marin. Cela pourra toutefois s'avérer difficile, car les tabous qui restreignent la pêche limitent souvent, par la même occasion, la plongée (et par conséquent le suivi écologique par comptage visuel en plongée). Dans ces zones, d'autres types de suivi respectueux des tabous locaux devront probablement être appliqués (par exemple le tournage de films vidéo sous-marins à distance, à l'aide d'appâts, décrit par Cappo et al. 2004).

La prise en compte des tabous et coutumes locaux dans les mesures de conservation contemporaines suscite un intérêt grandissant à Madagascar (Lingard et al. 2003 ; Bodin et al. 2006 ; Langley 2006 ; Loudon et al 2006). On manque toutefois d'informations sur les rôles des tabous dans la culture locale et les conditions socioéconomiques qui favorisent l'existence de ces tabous (par exemple Cinner et al. 2005, 2007). Les gestionnaires de plusieurs AMP de Madagascar s'efforcent d'élaborer des règlements qui reflètent et complètent les tabous locaux. Ainsi, dans l'AMP de Nosy Antafana, les responsables du parc ont modifié les règles de manière à autoriser les habitants à pêcher dans la zone tampon les jours où il est tabou de travailler dans les rizières. De même, dans l'AMP de Cap Masoala, la zone d'interdiction a été aménagée à côté du promontoire sacré, de manière à étendre au maximum la zone protégée de la pêche. Un répondant a toutefois fait remarquer que les bornes du parc sont en violation des tabous liés au maintien de la pureté de la zone. C'est pourquoi certains habitants considèrent que le parc du Cap Masoala émet des forces spirituelles négatives qui expliquent le mauvais temps, les mauvaises récoltes et les faibles prises de poissons (Cinner et Aswani 2007). Il faut soigneusement veiller à bien comprendre les tabous avant de les intégrer dans des mesures de conservation (Cinner et Aswani 2007). Les chefs spirituels doivent donc être considérés comme des parties prenantes essentielles de toute mesure de conservation.

En Océanie, la gestion coutumière est souvent considérée comme très adaptable et flexible (Hviding 1998 ; Cinner et al. 2006). Certes, on peut parfois tracer des parallèles entre les pratiques coutumières et la gestion adaptative (Berkes et al. 2000 ; Cinner et al. 2006). Mais à Madagascar, les tabous qui pèsent sur les ressources semblent souvent axés sur des connexions spirituelles avec les ancêtres et ne sont pas pratiqués pour réguler les ressources en toute connaissance de cause (Bodin et al. 2006 ; Elmqvist 2004). Il en va de même, semble-t-il, au Kenya (voir McClanahan et al. 1997). C'est pourquoi les tabous malgaches sont très rigides et, à cet égard, diffèrent considérablement de la gestion coutumière décrite en Océanie (Cinner et Aswani 2007).

Conclusion

Le présent article montre l'influence exercée par divers tabous sur le mode d'exploitation des ressources marines et terrestres sur les côtes de Madagascar. Ces tabous régissent certains aspects de l'espace, des espèces, des engins et du temps. Contrairement à la gestion coutumière, dynamique et souple, souvent observée dans le Pacifique, les tabous malgaches semblent relativement inflexibles. Bien que l'on ait tenté d'intégrer ces tabous dans des mesures contemporaines de conservation des ressources marines, le succès de cette démarche a été limité, surtout si le rôle spirituel du tabou n'était pas bien appréhendé par les organismes de protection de l'environnement. Pour intégrer efficacement des tabous malgaches dans le contexte moderne de la conservation, il faudra approfondir la connaissance de l'histoire, du rôle spirituel, des chefs spirituels et des règles associées à chaque site.

Remerciements

Ce projet était financé par la Wildlife Conservation Society (WCS) et le CORDIO (Coral Reef Degradation in the Indian Ocean). Nous tenons également à remercier les habitants de tous les sites étudiés qui nous ont permis de travailler au sein de leur communauté et nous ont prêté assistance. Nos remerciements vont également à WCS Madagascar et à la National Association for the Management of Protected Areas in Madagascar (ANGAP) pour leur aide à la coordination logistique et leur coopération, ainsi qu'à M. Fuentes pour son soutien technique. Enfin je remercie tout particulièrement mes enquêteurs sur le terrain, Jean Makoa, Marcel Tombo, Gaston Dera et Naly.

Bibliographie

- Berkes F., Colding F., Folke C. 2000. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications* 10:1251-1262.
- Bodin Ö., Tengö M., Norman A., Lundberg J., Elmqvist T. 2006. The value of small size: Loss of forest patches and ecological thresholds in southern Madagascar. *Ecological Applications* 16:440-451.

- Cappo M., Speare P. and De'ath G. 2004. Comparison of baited remote underwater video stations (BRUVS) and prawn (shrimp) trawls for assessments of fish biodiversity in inter-reefal areas of the Great Barrier Reef Marine Park. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 302:123–152.
- Cinner J. 2005. Socioeconomic factors influencing customary marine tenure in the Indo-Pacific. *Ecology and Society* 10(1):36. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol10/iss1/art36/>
- Cinner J. and Aswani S. 2007. Integrating customary management into the modern conservation of coral reef fisheries in the Indo-Pacific. *Biological Conservation* volume 140:201–216.
- Cinner J., Marnane M. and McClanahan T. 2005. Conservation and community benefits from traditional coral reef management at Ahus Island, Papua New Guinea. *Conservation Biology* 19: 1714–1723.
- Cinner J., Marnane M., McClanahan T. and Almany G. 2006. Periodic closures as adaptive coral reef management in the Indo-Pacific. *Ecology and Society* 11(1). [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art31/>.
- Cinner J., Sutton S. and Bond T. 2007. Socioeconomic thresholds that affect use of customary fisheries management tools. *Conservation Biology* 21(6):1603–1611.
- de Vaus D.A. 1991. *Surveys in social research*. University of London Press: London, London.
- Elmqvist T. 2004. The forgotten dry forest of southern Madagascar. *Plant Talk* 35:29–31.
- Henry G.T. 1990. *Practical sampling*. Sage Publications: California, USA.
- Hickey F. 2006. Gestion traditionnelle des ressources marines à Vanuatu: reconnaître, appuyer et renforcer les systèmes autochtones de gestion des ressources. *Ressources marines et traditions, bulletin de la CPS* 20: 11–23.
- Hviding E. 1996. *Guardians of the Marovo Lagoon: Practice, place, and politics in maritime Melanesia*. University of Hawai'i Press: Honolulu, USA.
- Hviding E. 1998. Contextual flexibility: Present status and future of customary marine tenure in the Solomon Islands. *Ocean and Coastal Management* 40: 253–269.
- Jones J., Andriahajaina F., Ranambintsoa E., Hockley N. and Ravoahangimalala O. 2006. The economic importance of freshwater crayfish harvesting in Madagascar and the potential of community-based conservation to improve management. *Oryx* 40:168–175.
- Lambek M. 1992. Taboo as cultural practice among Malagasy speakers. *Man* 27:245–266.
- Lambek M. 1998. The Sakalava Poiesis of history: Realizing the past through spirit possession in Madagascar. *American Ethnologist* 25:106–127.
- Langley J.M. 2006. *Vezo knowledge: Traditional ecological knowledge in Andavadoaka, southwest Madagascar*. Blue Ventures Conservation: London, UK.
- Lingard M., Raharison N., Rabakonandrianina E., Rakotoarisoa J., Elmquist T. 2003. The role of local taboos in conservation and management of species: The radiated tortoise in southern Madagascar. *Conservation and Society* 1: online URL: http://www.conservationandsociety.org/c_s_1_2-3-marlene.pdf
- Loudon J., Sauther M., Fish K., Hunter-Ishikawa M. and Ibrahim J. 2006. One reserve, three primates: Applying a holistic approach to understand the interconnections among ring-tailed lemurs (*Lemur catta*), Verreaux's sifaka (*Propithecus verreauxi*), and humans (*Homo sapiens*) at Beza Mahafaly Special Reserve, Madagascar. *Ecological and Environmental Anthropology* 2:54–74.
- McClanahan T., Glaesel H., Rubens J. and Kiambo R. 1997. The effects of traditional fisheries management on fisheries yields and the coral-reef ecosystems of southern Kenya. *Environmental Conservation* 24:105–120.
- Metcalf J., Hampson K., Andriamizava A., Andrianirina R., Cairnes T., Gray A., Ramiarisoa C. and Sondotra H. 2007. The importance of north-west Madagascar for marine turtle conservation. *Oryx* 41:232–238.
- Myers N., Mittermeier RA., Mittermeier C.G. da Fonseca G.A.B. and Kent J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403:853–858.
- Rakotoson L. and Tanner K. 2006. Community-based governance of coastal zone and marine resources in Madagascar. *Ocean and Coastal Management* 49:855–872.
- Ruud J. 1960. *Taboo: A study of Malagasy customs and beliefs*. Oslo University Press: Oslo.
- Schachenmann P. 2006. Spiritual values in Madagascar: The starting point for endogenous conservation. *Mountain Research and Development* 26:323–327.
- Walker R.C.J and Roberts E. 2005. Notes on the status and incidental capture of marine turtles by the subsistence fishing communities of South West Madagascar. *Western Indian Ocean Journal of Marine Science* 4:219–225.
- Walsh A. 2002. Responsibility, taboos and 'the freedom to do otherwise' in Ankarana, northern Madagascar. *Journal of the Royal Anthropological Institute* 8:451–468.

Un recueil d'articles de R.E. Johannes à présent disponible

Les publications de Robert Johannes sur les savoirs et la gestion traditionnels relatifs au milieu marin (2007) sont à présent disponibles à la vente sous forme de fichiers à télécharger, de CD ou en version imprimable sur le site Web de l'Institut international de gestion des ressources (IRMI – *International Resources Management Institute*).

Spécialiste de l'écologie marine tropicale, Robert Johannes a, dès le milieu des années 70, été l'un des premiers à avancer l'idée d'intégrer les connaissances écologiques spécialisées et les systèmes de gestion traditionnelle des ressources marines des communautés insulaires océaniques aux concepts occidentaux de gestion scientifique en vue de conserver les ressources. Ce faisant, il a souligné l'importance des savoirs autochtones et des systèmes communautaires en tant qu'éléments indissociables de la conservation des ressources marines.

Sachant que la disparition rapide des savoirs traditionnels et le désintérêt des jeunes pour ces mêmes savoirs constituent un grave frein à l'application de son approche, Johannes a cherché à favoriser une véritable prise de conscience de ce fonds de connaissance d'envergure souvent encyclopédique. Il a plaidé en faveur d'une renaissance de l'éthique écologique traditionnelle chez les jeunes et les chefs héréditaires appliquée à leur système exclusif de propriété et de gestion foncières de leurs récifs et lagons. D'après Johannes, ce système ancien de protection du milieu marin constitue un modèle pratique à l'épreuve du temps d'accès limité, que les biologistes halieutes et les économistes occidentaux n'ont découvert que bien plus tard, le considérant comme un moyen novateur de gérer leurs propres pêcheries.

L'Institut a réimprimé, dans l'ordre chronologique, 24 des articles de Robert Johannes sur les savoirs et la gestion traditionnels en matière d'écologie marine qui poussent plus loin les idées qu'il a avancées dans son célèbre livre *Words of the Lagoon*. Pour acheter ce recueil d'articles, consultez la page ci-dessous :

<http://www.intresmanins.com/publications.html>

IRMI recherche des manuscrits portant sur les questions liées aux pêcheries et aux ressources marines côtières

L'Institut international de gestion des ressources (IRMI – *International Resources Management Institute*), organisme de recherche et de conseil basé à Hong Kong, recherche des manuscrits relatifs aux questions liées aux pêcheries et aux ressources marines côtières.

L'Institut est axé sur la région Asie-Pacifique et s'occupe de problèmes liés à la pêche et au développement dans les milieux marins côtiers et les communautés y résidant. Les manuscrits s'intéressant à d'autres régions et sujets seront également pris en compte pour une éventuelle publication. L'Institut a ouvert son propre site Web afin de proposer à faible coût ses publications sous format numérique.

L'Institut s'intéresse plus particulièrement à des articles qui, jugés peu attrayants pour le public, seraient probablement rejetés par des éditeurs plus classiques. Il s'agit d'ouvrages qui doivent être vendus soit à perte, soit à des prix astronomiques pour être rentables. Ce type d'écrits compte des monographies hautement spécialisées (surtout de pays tropicaux), des œuvres complètes, les travaux de congrès, des mélanges et des articles comprenant un grand nombre de photographies en couleur. L'Institut encourage tout spécialement les jeunes auteurs, travaillant dans des institutions basées dans des pays où il existe peu de points de vente et de débouchés pour les publications, à soumettre leurs requêtes.

À ce jour, les publications restent démocratiques et sont vendues au prix de revient. Pour poursuivre cet objectif, l'Institut préfère éditer des versions à télécharger. Néanmoins, des versions sur CD et sur papier sont également éditées, en particulier pour des bibliothèques institutionnelles. Les versions imprimées sont produites à la demande et distribuées non reliées. En plus de permettre aux bibliothèques et aux particuliers de relier les ouvrages en fonction de leurs besoins, cette forme de distribution réduit sensiblement les coûts totaux en éliminant les frais de reliure et d'entreposage et contribue ainsi à maintenir le prix abordable des publications.

Le principal objectif de l'Institut est de proposer des ouvrages qui sont à la portée des particuliers et des institutions à revenus faibles ou moyens. C'est pour cette raison que l'Institut réclame une aide modeste à la publication des auteurs qui en ont les moyens. Ces aides sont uniquement utilisées pour couvrir les frais inévitables et ainsi, abaisser au maximum le prix de vente.

C'est également pour cette raison que l'Institut incite ses correspondants à communiquer par courriel. Si vous désirez de plus amples informations, consultez le site : <http://www.intresmanins.com/>

Pour toute demande de renseignement ou commentaire, veuillez utiliser le formulaire prévu à cet effet (*Feedback Form*). Veuillez à bien indiquer en objet *Publication Inquiry* (demande de renseignements sur les publications). En effet, l'Institut n'échappe pas au fléau des pourriels (spams).