

La pêche traditionnelle de l'holothurie dans le sud-ouest de Madagascar : une étude de cas réalisée sur deux villages en 2002

A.R. McVean^{1=*}, G. Hemery¹, R.C.J. Walker¹, Ralisaona B.L.R.² et E. Fanning¹

Introduction

À Madagascar, la pêche de l'holothurie se pratique depuis longtemps et c'est toujours une activité importante dans la région de Tolia, au sud-ouest de l'île (Conand et al. 1997; Rasolofonirina et Conand 1998) (figure 1). La pêche traditionnelle est généralement une source essentielle de revenus et d'alimentation dans cette région, qui se caractérise par un climat aride sous lequel la végétation côtière se compose d'espèces résistantes à la sécheresse, et dont le potentiel agricole est limité (Laroche et Ramanarivo 1995). Sous les effets conjugués d'une croissance démographique de l'ordre de 324 pour cent entre 1975 et 1993 (Cooke et al. 2000), de possibilités d'emploi limitées et d'une faible productivité agricole, le nombre de pêcheurs a quintuplé en 17 ans dans cette région (DRH/FAO 1992). Cette croissance est due, en partie, à l'exode vers le littoral de familles rurales qui vivaient auparavant de l'agriculture et de la

cueillette, ainsi qu'à la concentration de groupes ethniques, tels les Mahafaly, les Andandroy et les Mikea, venus s'y installer afin d'arrondir leurs revenus et d'améliorer leur alimentation grâce à la pêche. L'accroissement de l'intensité de pêche qui en résulte impose des pressions sur les ressources marines (poissons, tortues, mollusques, crustacés et holothuries) et remet en question la capacité de la majorité de ces ressources à supporter les taux d'exploitation actuels dans le long terme.

Les informations sur la collecte, la préparation et le commerce des holothuries présentées et synthétisées dans le présent article ont été recueillies en mai 2002, dans le cadre d'une étude des activités de pêche pratiquées dans les zones intertidale et infralittorale de faible profondeur, dans deux villages situés au sud de Tuléar. Ces informations ont été recueillies au moyen d'observations directes et d'une série d'entrevues, menées, à l'aide d'un questionnaire, avec des pêcheurs opérant dans les zones intertidales et infralittorales de faible profondeur (figure 2), et avec les autorités de deux villages : Anakao, à environ 20 km au sud de Tuléar, et Ampasipoty, à environ 2 km au nord d'Anakao (figure 1). Ces villages avaient été choisis parce qu'ils sont situés aux extrémités d'une grande zone lagonaire peu profonde (<1 m de profondeur aux basses mers de vive-eau) enserrée par un récif frangeant à environ 500 m de la côte. Cette zone est connue comme étant régulièrement utilisée par les résidents des deux villages.

Espèces pêchées

L'étude a révélé que quatre espèces d'holothuries étaient récoltées par les pêcheurs des deux villages concernés (tableau 1) (Conand, 1999). Ces espèces étaient principalement prises à moins d'un mètre de profondeur, et les pêcheurs considéraient en général que la pêche était plus productive après la marée basse, les holothuries étant plus actives à ce moment-là. Les quatre espèces se trouvaient en général sur des fonds sablonneux, dans des herbiers, sur des débris coralliens ou dans les zones situées à l'arrière du récif, mais pas sur les substrats rocheux autour des petites patates de corail ni dans les champs d'algues. L'*Holothuria scabra* se trouvait plus fréquemment dans les herbiers, l'*Actinopyga miliaris* était plus commune dans les débris de la zone située à l'arrière du récif, tandis que les *H. nobilis* et *Stichopus hermanni* étaient plus nombreuses sur les bancs de sable proches de la laisse des basses mers de vive-eau. Selon les pêcheurs, les mois de février et de mars

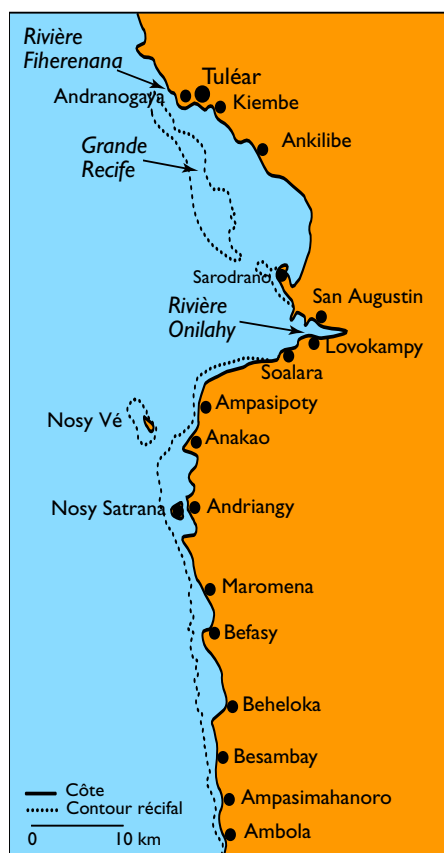


Figure 1. Les villages étudiés sur la côte sud-ouest de Madagascar.

1. Frontier, 50-52 Rivington Street, London EC2A 3QP, United Kingdom

= Ne peut plus être joint à cette adresse

2. Institut Halieutique et des Sciences Marine, Université de Toliara, BP 141, Route du Port, Toliara 601, Madagascar

* courriel de l'auteur pour correspondance : gus_mcvan@yahoo.co.uk

étaient les plus favorables pour la collecte des holothuries parce qu'ils marquaient la fin de la saison de reproduction (en janvier). Cette opinion est cependant contredite par les résultats obtenus par Rasolofonirina et Conand (1998) à l'issue de leur étude de la pêche à l'holothurie dans deux villages situés à environ 20 km au nord d'Ampasipoty. Selon les observations directes effectuées dans ces villages, les prises étaient en effet plus nombreuses de novembre à janvier, dans le village d'Ankiembe, et d'avril à juin, à Besakoa (Rasolofonirina et Conand, 1998). Cependant, la période de février à mars correspond plus ou moins à la fin d'une période de turbidité élevée constatée tous les ans dans la zone étudiée. Cette turbidité résulte de l'accroissement du débit du fleuve Onilahy (figure 1) de novembre à décembre, à la suite des grandes pluies de l'intérieur. Elle réduit la visibilité et rend difficile la collecte des holothuries dans les eaux peu profondes. Ce phénomène pourrait expliquer les différences constatées entre les villages concernés par cette étude et ceux de l'étude de Rasolofonirina et Conand (1998), dans lesquels la pêche se pratique vers des récifs plus éloignés de la côte et donc probablement moins affectés par les sédiments fluviaux.

Les holothuries collectées mesuraient typiquement de 6 à 20 cm avant le séchage. La longueur des holothuries séchées variait selon les espèces : les *H. scabra* mesurant de 4 à 21 cm, mais 80 pour cent des individus mesuraient moins de 12 cm. Les *S. hermanni* mesuraient typiquement 8 cm de long ; les plus gros spécimens étaient rares, et les plus petits n'étaient pas acceptés par les acheteurs du village. De même, la longueur minimale acceptée par les acheteurs pour l'*A. miliaris* était de 15 cm, quoique, dans certains cas, ces derniers aient pris des animaux moins longs, mais pas de moins de 12 cm. Aucune information n'était disponible sur les *H. nobilis* séchées.

Préparation et séchage

La méthode d'éviscération précédant la cuisson à l'eau bouillante et le séchage varie en fonction de l'espèce : pour les *H. nobilis* et *A. miliaris*, une incision est pratiquée sur toute la longueur de l'animal, tandis que pour les *H. scabra* et les *S. hermanni*, l'incision ne se fait qu'au milieu de l'animal. Dans le cas de l'holothurie *H. nobilis*, cette opération permet de faire sécher les animaux plus rapidement et d'éviter toute détérioration. On éviscère les *S. hermanni* dès leur capture pour éviter qu'elles ne se déforment et se gâtent.

Une fois éviscérés, les animaux sont préparés et séchés. La préparation consiste tout d'abord à faire



Figure 2. Pêcheurs de concombres de mer

Tableau 1. Liste des concombres de mer collectés par les pêcheurs des villages d'Anakao et d'Ampasipoty, leurs noms locaux et les tailles minimales requises par les acheteurs.

Nom scientifique	Nom local	Longueur minimale de la bêche-de-mer pour la vente
<i>Actinopyga miliaris</i>	stylo ou kalilijaky	15 cm (parfois 12 cm)
<i>Holothuria nobilis</i>	fotsytretake	donnée non disponible
<i>Holothuria scabra</i>	zanga foty	4 cm
<i>Stichopus hermanni</i>	tracteur ou jijaty	8 cm

bouillir les holothuries dans de l'eau de mer jusqu'à ce qu'elles prennent une consistance caoutchouteuse. On les enfouit ensuite sous 10 à 20 cm de sable pendant 24 heures avant de les gratter au couteau pour éliminer la peau. On les fait alors bouillir une deuxième fois dans de l'eau douce à laquelle on ajoute du sel. La dernière opération consiste à sécher au soleil les holothuries, bouillies deux fois et dépecées, sur des planches de bois, jusqu'à ce qu'elles soient prêtes pour la vente. Selon les pêcheurs, les holothuries sont plus difficiles à préparer de novembre à janvier en raison de la saison de reproduction de janvier. De février à mars, elles redeviennent moins fragiles et leur préparation plus facile.

Vente et commerce

Les prix obtenus par les pêcheurs varient en fonction de l'espèce, mais le prix moyen payé par les acheteurs dans les villages se situe entre 5,20 et 6 dollars des États-Unis (USD) par kilo de bêche-de-mer (poids sec). L'espèce la plus recherchée est la *H. scabra*, qui se vend pour 9 USD kg⁻¹ (poids sec), suivie de la *H. nobilis*. La *S. hermanni*, troisième en valeur, se vend entre 3,75 et 4,50 USD kg⁻¹ (poids sec). L'*A. miliaris* est celle qui a le moins de valeur.

Les acheteurs revendent les produits à trois grossistes basés à Toliara, capitale administrative de la région et l'une des plus grandes villes de Madagascar.

Ces grossistes se rendent à Anakao une fois par semaine pour acheter les produits aux deux acheteurs du village, dont l'un se fournit auprès de la tribu des Vezo, qui vit à Anakao Bas, et l'autre auprès de la tribu des Tanalana, qui vit à Anakao Haut. En revanche, l'acheteur basé dans le village d'Ampasipoty se rend à Toliara deux fois par mois pour y vendre son stock d'holothuries. Les prix payés par les grossistes de Toliara varient entre 3 et 11 USD kg⁻¹ (poids sec), en fonction de l'espèce et de la qualité des produits, et peuvent atteindre 15 USD kg⁻¹ (poids sec) pour l'*H. scabra* de bonne qualité. De Toliara, les produits sont envoyés à Antananarivo, la capitale, où ils sont revendus à des exportateurs qui traitent avec les marchés d'Asie. Il n'a pas été possible d'obtenir d'informations sur les prix de vente obtenus par les grossistes auprès des exportateurs, ces derniers n'ayant pas voulu les divulguer. Nous avons cependant découvert que les exportateurs n'achètent de la bêche-de-mer d'*A. miliaris* que tous les deux ou trois mois en raison de sa qualité médiocre, et l'utilisent alors pour "faire le poids" et compléter leurs expéditions à l'exportation.

Importance de la pêche de l'holothurie sur le plan socio-économique

Afin d'apprécier l'importance de la pêche de l'holothurie dans les villages auxquels nous nous sommes intéressés, nous avons interrogé 57 personnes lors de notre étude, dont 26 à Ampasipoty (10 hommes et 16 femmes), 31 à Anakao (5 hommes et 25 femmes), et deux acheteurs.

À Ampasipoty, la collecte des holothuries a été citée comme l'activité principale de 100 pour cent des femmes et des enfants de moins de 10 ans. Elle constituait, avec la pêche au filet, l'activité principale de 60 pour cent des hommes, celle des autres hommes étant la pêche au harpon ou à la palangrotte, avec la collecte des holothuries et l'élevage de bovins et de caprins comme activités secondaires. La collecte se faisait également beaucoup la nuit, puisque 95 pour cent des villageois la pratiquaient pendant les marées nocturnes. À Anakao, ces chiffres étaient plus faibles, la collecte représentant l'activité principale de 60 pour cent des ménages seulement. Pour les autres ménages, qui pratiquaient d'autres types de pêche, géraient des petits commerces ou élevaient du bétail, la collecte ne représentait qu'une source de revenus secondaire.

Seuls quelques pêcheurs ne prennent que les holothuries. La plupart pêchent également des poissons, ainsi que des espèces très diverses d'invertébrés, dont des mollusques, des bivalves, des échinides et des crustacés, pour leur propre nourriture ou, à un moindre degré, pour les vendre sur le marché local. En général, ce sont les hommes qui pêchent les poissons, tandis que les femmes collectent les invertébrés, dont les holothuries. Pour les familles qui pêchent l'holothurie, les revenus obtenus grâce à cette activité sont estimés à entre 15 et 18 USD famille⁻¹ semaine⁻¹, ce qui, sur la base des prix indiqués ci-dessus, correspond à entre 2,5 et 2,7 kg de bêche-de-mer (poids

sec), ou 7,5 à 17,1 kg de poids vif, selon le taux de conversion au séchage approximatif de 3 pour 1 communiqué par les pêcheurs. Ceci permet d'estimer un revenu mensuel moyen de 30 à 60 USD kg⁻¹ pour les familles qui pêchent l'holothurie. En effet, cette pêche ne se pratique en général que 8 à 10 jours par mois, lors des basses mers de vive-eau, à l'exception des marées entre 16h00 et 20h00, pendant lesquelles personne pêche.

Ce revenu moyen se compare favorablement avec ceux qui s'obtiennent avec les autres activités. Les pêcheurs d'*Euchema* sp. vendent leurs prises à une société de transformation basée à Toliara et gagnent entre 18 et 22 USD semaine⁻¹, soit de 37 à 44 USD mois⁻¹. Selon les estimations, le revenu mensuel moyen dans la région est de 41 USD. Selon les autorités des villages, le nombre de pêcheurs d'holothurie a par conséquent augmenté. La population d'Ampasipoty a elle-même augmenté en raison de l'arrivée de personnes qui s'y sont installées pour y pêcher l'holothurie, et des villageois d'ethnie *Tanalana* d'Anakao Haut, traditionnellement agriculteurs-cueilleurs, pêchent maintenant l'holothurie, attirés par les revenus intéressants liés à cette activité. Les *Tanalana* ont commencé à pêcher en 1986, à la suite d'une sécheresse qui nuit gravement aux récoltes mais, les revenus de la pêche étant peu élevés, ils ont poursuivi leurs activités traditionnelles.

Discussion et conclusions

La présente étude démontre l'importance socioéconomique de la collecte des holothuries dans les deux villages étudiés ; cette activité est en effet la principale source de revenus pour une importante proportion de leur population. Les pêcheurs étant peu nombreux, il n'a malheureusement pas été possible d'effectuer une comparaison démographique avec les résultats de l'étude de Rasolofonirina et Conand (1998). Cependant, les chiffres obtenus à Ampasipoty et les observations empiriques suggèrent que la pêche à l'holothurie est essentiellement le fait des femmes et des enfants, comme l'indiquait l'étude réalisée à Ankiembe en 1998. Cette prédominance des femmes et des enfants à Anakao et à Ampasipoty résulte probablement du fait que les zones où se pratique la collecte sont à la fois proches des villages et d'un accès aisé à partir du littoral ; on n'a donc besoin ni de bateau, ni d'hommes pour les piloter. Les hommes peuvent ainsi se concentrer sur les activités qui exigent l'utilisation des bateaux, telles la pêche au harpon, au filet et à la palangrotte ciblant les poissons récifaux, les tortues et les requins. À cet égard tout au moins, les villages inclus dans la présente étude sont probablement représentatifs d'un certain nombre de villages situés au sud de Soalara (figure 1), où la proximité du récif frangeant rend le lagon peu profond et offre des zones favorables à la collecte. Cette hypothèse semble être confirmée par l'acheteur du village d'Anakao Haut, qui a déclaré qu'il achetait également des holothuries à Maromena, à Befasy et à Beheloka, au sud d'Anakao (figure 1), et qui estimait que la quantité totale de bêche-de-mer pouvait atteindre 100 kg par semaine pour ces quatre villages. Cette

quantité de 100 kg semaine⁻¹ ne semble pas irréaliste avec des prises atteignant 18 kg famille⁻¹ pendant une seule marée diurne et jusqu'à 25 kg famille⁻¹ la nuit. Pourtant les quelques données disponibles sur les prises individuelles se situent dans une fourchette de 1 à 8 kg (moyenne = 3,5 kg, n = 10). Ces chiffres sont comparables à ceux obtenus dans les deux villages étudiés par Rasolofonirina et Conand (1998), à savoir 1,7 à 9,8 (moyenne = 4,86) et 1,7 à 11,8 (moyenne = 5,43) kg pêcheur⁻¹ jour⁻¹.

Sur la base du revenu mensuel moyen estimé, on peut supposer que les 26 familles d'Ampasipoty collectent entre 1 500 et 3 500 kg d'holothurie (poids sec par an). Ces chiffres sont également comparables aux chiffres cités pour les villages d'Ankiembe et de Besakoa par Rasolofonirina et Conand (1998). La conversion en poids sec des prises mensuelles moyennes signalées pour ces villages à l'aide de la méthode d'estimation utilisée par Conand et Byrne en 1993, selon laquelle neuf dixièmes du poids vif sont perdus au séchage, permet d'estimer la quantité de produit sec à 1 100 et 2 128 kg an⁻¹ respectivement pour les villages d'Ankiembe et de Besakoa. Cependant, les récits anecdotiques des pêcheurs de ces deux villages suggèrent que ces taux de prise ne sont pas durables, car tant la quantité globale que la taille des individus collectés décroissent d'année en année. Ces pêcheurs attribuent en partie cette réduction à la migration croissante d'une partie de la population vers les zones côtières, où elles ont facilement accès à des produits de haute valeur comme les holothuries.

De tels indices d'appauvrissement de la pêcherie confirment le bien-fondé des préoccupations précédemment exprimées quant à la durabilité des niveaux actuels d'exploitation des holothuries à Madagascar ; on rapporte par ailleurs que la collecte à pied est en déclin, et que les plongeurs qui pêchent les holothuries en apnée les trouvent de plus en plus difficilement (Conand *et al.* 1997). Dans les deux villages étudiés, personne ne plonge encore pour pêcher l'holothurie ; la pêche se pratique donc à pied, et uniquement dans le lagon et dans les zones peu profondes adjacentes au récif, c'est-à-dire pendant environ 2 heures et demie à chaque basse mer de vive-eau. Cependant, à mesure que les volumes de prise déclinent, les prix sont susceptibles d'augmenter, comme on l'a observé dans les pêcheries traditionnelles alimentant le commerce d'exportation dans d'autres régions du monde. Ce phénomène encouragera les populations pour lesquelles la pêche de l'holothurie constitue la principale source de revenus à poursuivre cette activité, et pourrait mener à une expansion des activités de pêche aux eaux plus profondes hors des zones intertidales, soumettre les populations d'holothuries de la région à des pressions accrues, et aggraver les dangers qui pèsent sur cette pêcherie déjà en perte de vitesse.

Un projet d'écloserie et de mariculture d'holothuries a été lancé à Tuléar en 1999 (Jangoux *et al.* 2001) pour chercher des solutions permettant de contrer les menaces qui pèsent sur les populations d'holothuries. L'objectif du projet était de produire et d'élever des

espèces d'holothurie à valeur commerciale pour repeupler les zones de pêche et donc soulager la pression que subissent les populations dans le milieu naturel. Cet objectif n'avait pas été atteint à l'époque de l'étude et, s'il est vrai que des études plus approfondies devront être effectuées pour dresser un bilan des stocks d'holothuries et des niveaux d'exploitation, il sera également nécessaire de mener des actions d'éducation et de prendre des mesures de gestion dans l'intérim pour assurer la survie à long terme de cette importante source de revenus.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier le personnel et les assistants de recherche de Frontier-Madagascar, auquel collaborent l'Institut Haliéutique et des Sciences Marines et la *Society for Environmental Exploration*, de leur aide et de leur soutien. Nous remercions également les habitants d'Anakao et d'Ampasipoty de leur coopération et de la patience dont ils ont fait preuve à notre égard. Cette étude a été financée par la *Society for Environmental Exploration*.

Bibliographie

- Conand C. 1999. Manuel de qualité des holothuries commerciales du Sud-Ouest de l'Océan Indien. Commission de l'Océan Indien: 39 p.
- Conand C. and Byrne M. 1993. A review of recent developments in the world sea cucumber fisheries. *Marine Fisheries Review* 55:1-13.
- Conand C., Galet-Lalande N., Randriamiarana H., Razafintseho G. and De San M. 1997. Les holothuries de Madagascar : problèmes de gestion durable de la pêcherie. *La Bêche-de-mer, Bulletin d'information de la CPS* 9:4-5.
- Cooke A., Ratomahenina O. and Ranaivoson E. 2000. Madagascar. p. 103-119 In: Sheppard C. (ed) *Seas at the Millenium*. Elsevier Science Press.
- DRH/FAO. 1992. Pêche et aquaculture à Madagascar. Rapport DRH/UNDP/FAO.
- Jangoux M., Rasolonofirina R., Vaitilingon D., Ouin J.-M., Seghers G., Mara E. et Conand C. 2001. Un projet pilote d'écloserie et de mariculture d'holothuries à Tuléar, Madagascar. *La Bêche-de-mer, Bulletin d'information de la CPS* 14:2-5.
- Laroche J. and Ramanarivo N. 1995. A preliminary survey of the artisanal fishery on coral reefs of the Tulear region (southwest Madagascar). *Coral Reefs* 14:193-200.
- Rasolofonirina R. et Conand C. 1998. L'exploitation des holothuries dans le sud-ouest de Madagascar, région de Toliara. *La Bêche-de-mer, Bulletin d'information de la CPS* 10:10-13.