

L'utilisation de *Stichopus variegatus* (aujourd'hui dénommée *S. hermanni*) à des fins alimentaires dans les îles du Pacifique

Lyn Lambeth¹

Dans un grand nombre de régions du Pacifique, les habitants collectent des holothuries pour se nourrir et en faire un petit commerce. Diverses espèces sont consommées à l'état frais, cuisinées ou marinées dans du jus de citron vert. Certaines sont exploitées pour leur tégument, tandis que d'autres le sont pour leurs gonades ou leurs intestins. Parmi celles qui sont couramment ramassées, citons : *Actinopyga miliaris*, *A. echinites* et *A. mauritiana*; *Holothuria scabra*, *H. verrucosa* et *H. fuscipunctata*; *Bohadschia argus* et *B. marmorata*; *Thelenota ananas*; *Stichopus horrens* et *S. variegatus* (Conand, 1990; Matthews & Oiterong, 1991; Smith, 1992; Dalzell *et al.*, 1996; Lambeth, 1999).

Les Océaniens prélèvent les intestins de *Stichopus variegatus* puis ils rejettent l'holothurie sur le récif où ses organes internes se régénèrent. Bien que cette pratique ait été rarement rapportée ou étudiée, elle semble être courante au Samoa, aux Tonga, aux Îles Cook, à Palau, à Pohnpei, et probablement dans beaucoup d'autres îles (Baquie, 1977; Lambeth, 1999; Malm, 1999). L'absence d'articles sur la question peut éventuellement s'expliquer par le fait qu'il s'agit d'une pêche artisanale pratiquée par les femmes - secteur souvent négligé dans les projets de recherche, de développement et de gestion des pêches dans la région. De plus, *S. variegatus* est considérée comme ayant une

faible valeur marchande parce que son tégument a tendance à se désagréger après sa capture et quand on le met dans l'eau bouillante.

Lorsque les pêcheurs prennent *S. variegatus* pour la manger, ils en consomment les intestins crus sur place ou les mettent dans une bouteille pour les ramener à la maison. Dans certaines îles, les intestins sont vendus dans les bouteilles sur le marché local. D'une saveur riche et légèrement métallique, ils ont un arrière-goût fort mais agréable, semblable à celui des huîtres crues; on les déguste souvent avec un petit peu de jus de citron vert. Une autre espèce, *Holothuria* sp., est ramassée aux Tonga et à Rarotonga (Îles Cook) pour ses gonades (Baquie, 1977; Malm, 1999). Selon une idée largement répandue, ces spécimens se régénèrent s'ils sont immédiatement rejetés à l'eau après incision de leur corps et extraction des gonades et/ou des intestins.

Chez certaines holothuries, la capacité de ramollissement localisé des tissus conjonctifs leur permet d'expulser de force des parties d'organes internes ou de leur corps, en réaction à une attaque. D'autres "fondent" littéralement lorsqu'elles sont attaquées - réaction que de nombreux pêcheurs ont remarquée lorsqu'ils prenaient *Stichopus* sp. dans leurs mains. Si l'animal est remis immédiatement à l'eau, son corps se recompose immédiatement.

1. Chargée de la pêche en milieu communautaire, Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, B.P. D5, 98848 Nouméa Cedex (Nouvelle-Calédonie). Mél. : LynL@spc.int

Tous les échinodermes sont capables de reconstituer les tissus de leurs viscères et de leurs gonades. Les holothuries *Aspidochirote* et *dendrochirote* sont connues pour éjecter leurs viscères en réaction à une manipulation brusque, probablement pour détourner l'attention des prédateurs. Selon l'espèce, l'extrémité antérieure ou postérieure du spécimen se désolidarise du reste du corps et des parties des viscères et les organes qui leur sont associés sont expulsés. Une absence saisonnière de viscères a également été constatée chez certaines espèces qui semblerait être provoquée par l'atrophie et l'absorption des organes internes, et peut-être parfois aussi par une éviscération spontanée (Byrne, 1985). D'après Ruppert & Barnes (1994), la perte saisonnière de ces viscères, soit par rejet par le cloaque soit par absorption interne, est, chez certaines espèces, un phénomène normal qui marque le début d'une période d'inactivité dans des conditions défavorables, ou qui permet d'éliminer des déchets stockés dans des tissus internes.

L'éviscération et la régénération des holothuries à des fins vivrières à Palau

Matthews & Oiterong (1991) assimilent la récolte des intestins de *S. variegatus* à Palau à une forme d'exploitation aquacole. À Palau, les spécimens de *S. variegatus*, ou *ngimes*, sont ramassés le matin à marée basse, lorsqu'ils sont encore à jeûn et que leurs intestins sont propres et ne contiennent pas de sable. On incise le corps de l'animal sur toute sa longueur ou on le coupe en deux; on en extirpe les intestins en secouant l'animal et en exerçant une pression à l'aide d'un doigt le long de la paroi interne. On rejette ensuite le corps à l'eau pour qu'il se régénère.

D'après ce que l'on sait, les deux moitiés d'holothurie ainsi découpée se régénèrent pour reformer un organisme complet et les femmes disent qu'elles observent un grand nombre de petits spécimens dans des zones où elles ramassent souvent les *ngimes* (Matthews & Oiterong, 1991). Certaines femmes préfèrent extirper les intestins en réalisant une petite incision sur la face ventrale de l'animal plutôt qu'en le coupant en deux car, à leur avis, l'animal coupé en deux met beaucoup plus de temps pour se régénérer et donne naissance à un trop grand nombre de petits *ngimes* (Lambeth, 1999). Selon d'autres femmes, les intes-



Figure 1. Ramassage de *Stichopus variegatus* pour leurs intestins, à Palau.



Figure 2. Pour provoquer l'auto-éviscération, il suffit généralement d'exercer une pression à l'aide d'un doigt contre la part interne du tégument.

tins ont meilleur goût s'ils proviennent d'individus venant tout juste d'être coupés en deux. Si les *ngimes* d'un endroit donné n'ont jamais été récoltés de cette façon, leurs intestins ont, paraît-il, un arrière-goût désagréable.

Dans le Pacifique, rares, pour ne pas dire inexistantes, ont été les travaux de recherche menés sur ce processus de régénération, après l'extirpation des intestins. Les femmes de Palau sont d'avis que l'holothurie reconstitue ses intestins en l'espace de quelques jours. Selon certaines études, les espèces évoluant dans des eaux tempérées auraient besoin de 15 à 120 jours pour se régénérer (Byrne, 1985; Bai, 1994). Bai (1994) a signalé que l'espèce tropicale *Holothuria scabra* peut recommencer à s'alimenter sept jours après une éviscération induite et

que “le taux de régénération dans tous les tissus étudiés semble plus rapide que celui observé chez les spécimens vivant dans des eaux tempérées”.

Quelques études se sont penchées sur la capacité des holothuries de se régénérer et de redevenir des organismes complets à partir de deux moitiés. La possibilité de multiplication asexuée chez plusieurs espèces tropicales d'holothuries, dont *S. variegatus*, par une scission induite transversale a fait l'objet d'une évaluation aux Maldives (Reichenbach & Holloway, 1995; Reichenbach *et al.*, 1996). Pour provoquer cette scission transversale, on a placé des élastiques à hauteur de la moitié du corps des holothuries.

Les études ont montré que les adultes de *S. variegatus* (qui ont un poids humide médian de 3 650 g) ont pu se régénérer complètement à partir de l'extrémité postérieure uniquement en cent jours environ, dans 80 pour cent des cas, tandis que le pourcentage de survie des extrémités antérieures a été de 0 pour cent. Par contre, chez les spécimens de taille moyenne (poids médian : 1 300 g) et petite (poids médian : 600 g), les parties antérieures et postérieures ont pu se reconstituer, avec un taux de survie de 100 pour cent, en l'espace de 40 à 80 jours. C'est dans la classe de poids la plus petite de *S. variegatus* que le temps de régénération le plus bref des extrémités postérieures a été observé. L'exploitation de *S. variegatus* à des fins de subsistance constatée à Palau et à Pohnpei concernait des spécimens de taille petite à moyenne.

L'éviscération et la régénération des holothuries à des fins vivrières à Pohnpei

À Pohnpei (États fédérés de Micronésie), les femmes récupèrent les organes internes de *S. variegatus*, ou *werer*, de la même manière qu'à Palau, c'est-à-dire soit en coupant en deux le corps de l'animal, soit en pratiquant une petite incision à l'aide d'un couteau, soit encore en exerçant une pression à l'aide d'un doigt à l'intérieur du tégument pour extirper les intestins. Elles remettent ensuite l'holothurie à l'eau où celle-ci reconstitue ses organes internes au bout d'un laps de temps indéterminé. Les holothuries sont ramassées tôt le matin avant qu'elles ne commencent à ingérer du sable mais, si elles sont destinées à servir d'appât, elles peuvent être récoltées à n'importe quel moment. Certaines personnes pratiquent une incision à l'aide d'un couteau pour extraire les intestins (comme c'est le cas à Palau), mais d'autres pensent qu'en procédant de la sorte, on peut tuer l'animal et qu'il vaut mieux se servir de son doigt. Le tégument cède sous la pression du doigt et les intestins sont alors expulsés sans que l'on ait à les faire glisser par pression le long du corps.

Comme dans de nombreuses îles du Pacifique, les femmes pensent que l'holothurie reconstitue ses intestins en l'espace d'une nuit ou, tout au plus, en quelques jours et que, si elle est coupée en deux, les deux moitiés redeviennent des spécimens complets. Des individus récoltés peu de temps auparavant semblent normaux de l'extérieur mais ne possèdent que peu - ou pas - d'organes internes. En pêchant des *werer* pour utiliser leurs intestins comme appât dans une zone très exploitée, certaines personnes ont remarqué que la plupart des individus qui s'étaient nourris pendant toute la matinée avaient du sable dans leurs intestins, mais que quelques-uns n'en avaient pas. Selon les femmes qui pratiquent cette pêche, il s'agit là de spécimens qui ont été récemment capturés et qui ne sont pas capables de s'alimenter parce que leurs intestins ne sont pas encore entièrement reconstitués (Lambeth, sous presse).

S'il est vrai que les intestins sont consommés tant par les hommes que par les femmes, ils seraient, croit-on, particulièrement indiqués pour les femmes enceintes et les femmes qui viennent d'accoucher. Comme à Palau, les intestins des spécimens plus petits ou de ceux qui ont déjà été capturés une fois sont préférés pour leur goût aux spécimens de plus grande taille. Lorsqu'ils sont utilisés comme appât, ils sont attachés à l'hameçon par un cheveu et ils seraient, dit-on, excellents pour la pêche des lutjanidés.

Sur le marché local, des bouteilles d'un litre remplies d'intestins se vendent parfois environ 3 dollars australiens; il faut jusque-là vingt holothuries pour remplir une bouteille. Ces intestins sont mis en bouteille dans de l'eau de mer et sont généralement vendus le jour-même où les holothuries ont été capturées. Ils ne sont ni mis sous glace ni réfrigérés.

Les intestins de *Stichopus japonicus*, un délice pour les Japonais

Au Japon, *konowata* est un mets de choix coûteux, préparé à partir de viscères de *Stichopus japonicus* fermentés (Tanikawa, 1985; Conand, 1990). Les intestins sont récupérés comme un sous-produit de la transformation de cette holothurie, qui est pêchée pour son tégument et dont on ne peut donc pas renouveler l'usage, à l'inverse de *S. variegatus* dans les îles du Pacifique. Pour préparer le *konowata*, on lave la masse viscérale (appareil digestif et organes de la reproduction), on l'égoutte dans un panier en bambou, puis on la sale. Après l'essorage, on la place dans un fût que l'on couvre et on remue de temps en temps pendant la semaine que dure la fermentation. Le produit fini est vendu dans de petites bouteilles en verre dans lesquelles il se conserve sans s'altérer pendant plusieurs semaines (Tanikawa, 1985). Le *konowata* se sert pour

accompagner un apéritif et se vend environ 100 dollars australiens le pot de 65 g (Morgan & Archer, 1999).

Savoir traditionnel et gestion de la ressource

Les Océaniens ont acquis au fil de siècles d'expérience pratique un savoir écologique traditionnel qu'ils exploitent souvent pour gérer avec sagesse leurs ressources marines. Les croyances et les modes de collecte, qui ont évolué en fonction de la biologie peu commune de *S. variegatus*, en sont un exemple intéressant. À Palau, la limitation du ramassage de *ngimes* à la marée basse du matin est une mesure de gestion efficace. Pêcher à ce moment-là de la journée entraîne que les spécimens se trouvent en eaux peu profondes, qu'ils sont facilement accessibles aux femmes et que les intestins ne comportent pas le moindre grain de sable. Cela entraîne aussi que leur récolte se limite à quatre matins, deux fois par mois, ce qui laisse une dizaine de jours entre chaque récolte - temps considéré par les femmes comme amplement suffisant pour que les organes internes des holothuries puissent se régénérer. À Pohnpei, la préférence donnée à la pression d'un doigt - pour inciter les holothuries à se ramollir et à s'auto-éviscérer - plutôt qu'à l'incision ou à la scission du corps de l'animal entraîne, à l'évidence, des traumatismes moins importants, un taux de survie plus élevé et une régénération plus rapide. Aujourd'hui, la croissance démographique et le développement de l'économie monétaire condui-

sent, dans certaines îles, à une surexploitation, surtout à la périphérie des principaux centres urbains. La vente d'intestins sur les marchés locaux a eu pour effet d'encourager les pêcheurs à capturer des quantités supérieures à celles qui correspondent aux besoins alimentaires d'une personne ou d'une famille. L'augmentation du nombre de gens sur le marché de l'emploi a créé un marché pour une denrée qui, auparavant, servait exclusivement à la subsistance. Les personnes qui occupent des emplois à plein temps n'ont que peu de temps pour aller pêcher sur le récif mais elles ont les moyens de payer d'autres personnes pour obtenir les denrées locales qu'elles apprécient.

Au Samoa, plusieurs villages, préoccupés par les pratiques de ramassage des holothuries, ont interdit aux pêcheurs d'extirper les intestins de *S. variegatus* loin de l'endroit où ils ont ramassé l'holothurie. Les spécimens doivent être traités sur place et remis à l'eau. Certaines des lois en vigueur dans ces villages sont désormais devenues des règlements administratifs locaux, applicables aux termes de la législation nationale (King & Faasili, 1999). Ces lois reconnaissent l'importance des propriétés de régénération des spécimens pour la durabilité de la pêcherie. Si les groupes de femmes n'avaient pas été invités à participer à l'élaboration des plans de gestion des ressources halieutiques à l'échelon des villages, leurs connaissances et leurs préoccupations quant à cette ressource vivrière n'auraient peut-être pas été entendues ou prises en compte dans la mise en place de ces plans.



Figure 3.

Les intestins des holothuries ramassées l'après-midi servent d'appâts.



Figure 4.

Des bouteilles d'intestins à vendre, à Kolonia, Pohnpei.

Bibliographie

- Bai, M. (1994). Studies on regeneration in the holothurian *Holothuria (Metriatyla) scabra* Jaeger. Bull. Cent. Mar. Fish. Res. Inst. 46: 44–50.
- Baquié, B. (1977). Fishing in Rarotonga. Thesis presented to the University of Auckland. Master of Arts in Anthropology. 163 p.
- Byrne, M. (1985). Evisceration behaviour and the seasonal incidence of evisceration in the Holothurian *Eupentacta quinquesemita* (Selenka). *Ophelia*. 24(2): 75–90.
- Conand, C., (1990). Les ressources halieutiques des pays insulaires du Pacifique. Deuxième partie : les holothuries. FAO document technique sur les pêches, 272.2: 108p.
- Dalzell, P., T.J.H. Adams & N.V.C. Polunin. (1996). Coastal Fisheries in the Pacific Islands. *Oceanography and Marine Biology: an Annual Review* 34: 395–531.
- King, M.G. & U. Faasili. (1999). Community-based management of subsistence fisheries in Samoa. *Fisheries Management and Ecology (Royaume-Uni)*. 6: 133–144.
- Lambeth, L. (1999). An Assessment of the Role of Women within Fishing Communities in the Republic of Palau. Section Pêche en milieu communautaire. Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (Nouvelle-Calédonie). 32 p.
- Lambeth, L. (*sous presse*). An Assessment of the Role of Women in Fisheries in Pohnpei, Federated States of Micronesia. Section Pêche en milieu communautaire. Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (Nouvelle-Calédonie).
- Malm, M. (1999). Shell Age Economics: Marine Gathering in the Kingdom of Tonga, Polynesia. Doctoral Dissertation. Lund Monographs in Social Anthropology. Department of Sociology, Lund University (Suède). 430 p.
- Matthews, E. & E. Oiterong. (1991). The Role of Women in the Fisheries of Palau. DMR Technical Report 91/1. Division of Marine Resources, Koror. 72 p.
- Morgan, A. & J. Archer. (1999). Étude de certains aspects de la recherche et du développement dans le secteur de la bêche-de-mer du Pacifique Sud. La Bêche-de-mer, bulletin de la CPS n°. 12 – septembre 1999. Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (Nouvelle-Calédonie). 15–17.
- Reichenbach, N. & S. Holloway. (1995). Potential for Asexual Propagation of Several Commercially Important Species of Tropical Sea Cucumber (Echinodermata). *Journal of the World Aquaculture Society*. 26(3): 272–278.
- Reichenbach, N., Y. Nishar & A. Saeed. (1996). Species and size-related trends in asexual propagation of commercially important species of tropical sea cucumbers (Holothuroidea). *Journal of the World Aquaculture Society*. 27(4): 475–482.
- Ruppert, E.E. & R.D. Barnes. (1994). *Invertebrate Zoology*. Sixth Edition. Saunders College Publishing. Harcourt Brace College Publishers. Orlando, Floride. 1056 p.
- Smith, A. J. (1992). Federated States of Micronesia Marine Resource Profiles. FFA Report No. 92/17. 107 p.
- Tanikawa, E. (1985). *Marine Products in Japan*. Revised Edition. Rev. T. Motohiro, & M. Akiba, Koseisha Koseikaku Co. Ltd. 506 p.