

## La pêche des holothuries autour de l'archipel Phu Quoc : un différend frontalier entre le Sud Vietnam et le Cambodge

Maria del Mar Otero-Villanueva, Vu Ngoc Ut

Hai Sam est l'appellation donnée en vietnamien aux bêches de mer éviscérées et séchées. Les bêches de mer séchées se vendent aux marchés aux poissons de Ho Chi Minh Ville et sont exportées vers la Chine continentale, Hong Kong, le Japon, Taiwan et Singapour. On trouve plus de dix espèces comestibles sur les marchés de Ho Chi Minh Ville, dont *Holothuria scabra*, *H. whitmaei*, *Thelenotia ananas*, *Bohadschia argus* et *Stichopus chloronotus* (fig. 1). Les prix varient selon l'espèce et la période de l'année entre 60 000 et 70 000 dong du Vietnam (VND) le kilo (2004, 1 dollar É-U = 15 000 VND).

Les principaux sites de pêche des holothuries au Vietnam sud se trouvent dans les provinces de Khan Hoa, Bin Thuan et Kien Giang. L'archipel de Phu Quoc, qui est situé dans la province de Kien Giang, est la principale source d'holothuries.

On ne connaît pas l'importance réelle du commerce des holothuries provenant des provinces du sud. Au sud, les holothuries sont aussi abondantes dans les eaux des archipels Koh Sdach et Koh Rong au Cambodge, près de l'archipel vietnamien de Phu Quoc. Là, elles sont appelées "teak".

L'archipel de Phu Quoc se trouve dans le golfe de la Thaïlande, à 45 km des côtes du Vietnam et à 15 km au sud de la côte cambodgienne. D'une superficie de 585 km<sup>2</sup> dans les eaux du sud-ouest du Vietnam, il représente avec ses quatorze îles le groupe d'îles le plus étendu.

Situé sur le plateau continental peu profond de la zone de mousson tropicale et doté de caractéristiques géomorphologiques et océanographiques diverses, Phu Quoc possède une grande richesse de populations marines, notamment quelques-uns des herbiers et des récifs coralliens les plus importants du pays (Banque asiatique de développement, 1999). Les habitats caractéristiques de la côte ouest de l'archipel sont des pâtés de corail et un substrat de sable grossier, surtout autour des îlots et dans les baies protégées. Les fonds peuvent y atteindre à certains endroits 15 mètres de profondeur. Les îles orientales de Phu Quoc sont entourées de hauts fonds, de moins de 6 m de profondeur, qui s'étendent jusqu'à 6,4 km du rivage. Herbiers, zones sableuses et vaseuses prédominent sur ce littoral. Au large de la pointe sud de Phu Quoc, se trouvent les îles An Thoi, chapelet d'îlots entourés de récifs coralliens frangeants et de platiers récifaux. Les coraux prolifèrent à l'ouest et le long des côtes non exposées de ces îlots (20–25 m de profondeur), tandis que l'est subit souvent l'influence de forts courants qui frappent des tombants abrupts, plongeant jusqu'à une profondeur de 40 à 60 m. À cause de la situation géographique de Phu Quoc et des contestations

de souveraineté territoriale qui opposent le Vietnam et le Cambodge, le développement y a été limité jusqu'à présent. Pourtant, la croissance démographique (d'une population vivant essentiellement de la pêche), l'accroissement des échanges commerciaux et le boom du développement touristique commencent à mettre en danger l'écosystème côtier. Les études biologiques des ressources ont été dans le passé peu nombreuses et on sait peu de choses aujourd'hui sur la démographie et la répartition spatiale des populations marines (WWF, Vietnam, 1994 ; Kanjana, 2002 ; Latypov, 2003).

De nombreux Vietnamiens sont convaincus que les holothuries, tout comme beaucoup d'autres ressources marines, abondent autour de l'archipel de Phu Quoc et ce, parce que de nombreuses espèces d'holothuries en vente sur les marchés vietnamiens proviennent principalement de Phu Quoc. En 2003 et 2004, nous avons obtenu plusieurs spécimens de *H. scabra* de l'île pour effectuer des cultures expérimentales à la Faculté de la pêche et de l'aquaculture de l'Université de Can Tho, au Sud Vietnam. C'est là que nous avons pris conscience pour la première fois de l'amenuisement de la ressource en holothuries dans cette zone. En 2004, nous avons conduit des explorations sur le terrain pour examiner les populations d'espèces d'holothuries exploitables autour de l'archipel de Phu Quoc, déterminer le degré d'exploitation de ces espèces, connaître les techniques de pêche et l'historique de cette pêche. Nous avons obtenu davantage de renseignements sur les espèces habitant cette zone et l'état de leur population en faisant plus de 80 comptages sous-marins dans les eaux peu profondes (jusqu'à 18 m de profondeur).

### La pêche autour de Phu Quoc, hier et aujourd'hui

La pêche des holothuries à Phu Quoc a commencé au début des années 80. À l'origine, les pêcheurs capturaient les holothuries dans les eaux peu profondes à l'aide de grandes cannes, depuis leur bateau. Lorsque les populations évoluant à faibles profondeurs ont diminué, les pêcheurs se sont servi de narguilés à la place des cannes. Certaines des espèces rares aujourd'hui, comme *H. scabra*, étaient alors très nombreuses sur des fonds très peu profonds autour de l'archipel. La pêche des holothuries a été florissante à la fin des années 80, des plongeurs venus de nombreux villages de pêcheurs aux alentours se consacrant à cette pêche. À la fin de 1992, la prise moyenne de certaines espèces (par ex., *Holothuria leucospilota*, *Stichopus herrmanni* ou *Bohadschia argus*) par plongeur était de 20 kg (poids sec) par jour.

Aujourd'hui, les plongeurs au narguilé (fig. 2) prélèvent pour la plupart les holothuries de nuit, à des profondeurs

1. College of Fisheries and Aquaculture, Campus 2, 3/2 Street, University of Can Tho, Vietnam

\* Courriel: m.otero@ctu.edu.vn; Adresse actuelle: GEF/UNDP Wetlands Biodiversity Project in China, Yancheng Forestry Bureau, Jiangsu Province, Chine



Figure 1. Des bêches de mer sur le marché de Cholon, Ho Chi Minh Ville

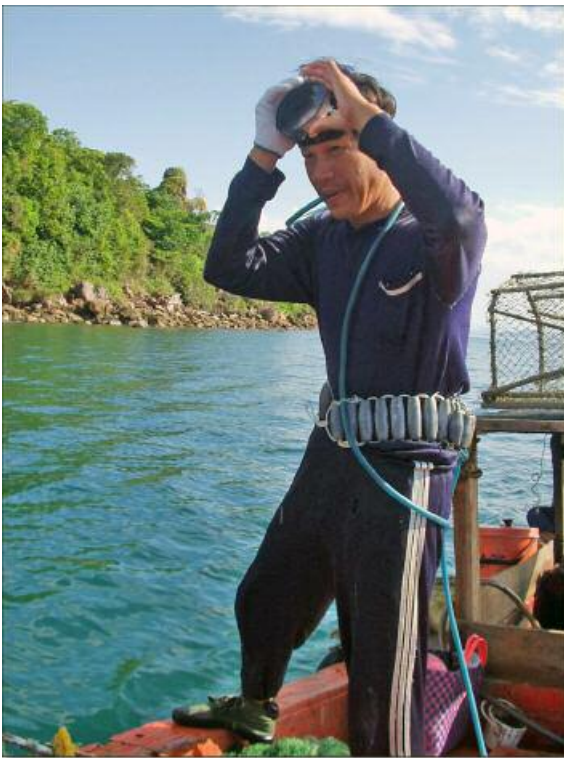


Figure 2. Pêcheur au narguilé à Phu Quoc

atteignant 30 à 40 m, en s'éclairant avec des lampes-torches. Ils pêchent toute l'année durant, à condition que le temps le permette, sauf pendant les nuits où il y a en même temps un ciel clair et la pleine lune. L'explication donnée par les pêcheurs est que ces nuits-là, et pendant la saison de la mousson (en juin et juillet), les holothuries restent enfouies dans le sable ou se cachent dans les anfractuosités des coraux et des rochers.

Le revenu mensuel moyen d'un plongeur au Vietnam peut s'élever à 2 ou 3 millions de VND, soit 130–194 dol-

lars É-U (2004). Toutefois, comme les populations d'holothuries s'amenuisent, les plongeurs commencent à cibler d'autres animaux. Les pêcheurs capturent aussi occasionnellement des holothuries, en particulier *H. scabra*, lorsqu'ils pêchent des étrilles au filet et au chalut. Aujourd'hui, les pêcheurs d'holothuries ne plongent qu'occasionnellement dans les eaux du Sud Vietnam à cause de la rapide diminution des stocks qui s'est produite ces cinq dernières années. Cette pêche, surtout pendant la saison sèche, se concentre dans les eaux cambodgiennes. Des bateaux de plongée (de 12 m de long et de 4 m de large), amènent quatre ou cinq plongeurs ramasser des holothuries pendant un ou deux jours, autour des îles éloignées de Kaoh Mano, Kaoh Rong, Kaoh Rung et Kaoh Kong. Les plongeurs partent généralement pour des périodes de 10 à 20 jours (selon le volume des prises) et rentrent chez eux les jours de pleine lune. Toutefois, d'après les plongeurs interrogés, bien que les stocks d'holothuries soient encore abondants au Cambodge, le taux de prise a baissé. Le nombre de bateaux de plongée a aussi augmenté dans ces eaux. La plupart des pêcheurs vietnamiens qui s'adonnaient à la pêche de l'holothurie se tournent maintenant vers d'autres espèces. Les principales raisons invoquées sont la difficulté croissante de trouver des holothuries à proximité et au large de l'archipel de Phu Quoc et la faible rentabilité monétaire de cette pêche par rapport au temps qu'il faut lui consacrer. En outre, la pêche illicite dans les eaux cambodgiennes est considérée comme une activité risquée, les garde-côtes cambodgiens multipliant et augmentant sans cesse les amendes infligées aux bateaux de plongée vietnamiens.

### Le commerce local des holothuries

Le commerce des holothuries à Phu Quoc a considérablement décliné au fil des ans à mesure que les stocks s'amenuisaient. Les bêches de mer séchées se vendent principalement à Ho Chi Minh Ville. Leur commerce a commencé en 1978 et concernait essentiellement une espèce, l'holothurie de sable, *H. scabra*. À la fin de 1994, selon Phung (1994), cinq principales espèces, *H. scabra*, *H. leucospilota*, *H. edulis*, *H. atra* et *Actinopyga echinites*, provenant du littoral sud du Vietnam, étaient commercialisées. Après le boom de la dernière décennie, les captures sont devenues moins nombreuses et, depuis cinq ans, les bêches de mer sont devenues rares sur les étals de l'île. Certains acheteurs ont aussi imputé la diminution des prises au typhon Linda qui a frappé le pays en 1997. Le tableau 1 donne des chiffres sur les captures avant et après le typhon.

Ceux qui font encore commerce des holothuries ont choisi d'élargir leur offre à 8–12 différentes espèces. Comme les plongeurs l'ont rapporté, la pêche des holothuries se pratique aujourd'hui principalement au Cambodge et à proximité des îles les plus éloignées de l'archipel de Phu Quoc. Les espèces ciblées sont *Holothuria atra*, *H. leucospilota*, *H. edulis*, *H. fuscopunctata*, *H. scabra*, *Stichopus naso*, *S. ocellata*, *S. herrmanni*, *S. chloronotus*, *Bohadschia marmorata*, *B. argus*, et *Thelenota ananas*.

Le tableau 2 reproduit les noms scientifiques, commerciaux et vernaculaires donnés aux espèces d'holothuries comestibles prélevées autour de la zone.

**Tableau 1.** Prises d'holothuries avant et après le typhon Linda.

Espèce	Prises avant 1997	Prises après 1997
<i>Holothuria scabra</i>	200–500 kg an <sup>-1</sup> (poids sec)	Moins de 100 kg an <sup>-1</sup> (poids sec)
<i>Holothuria atra</i>	Plusieurs tonnes an <sup>-1</sup> (poids sec)	Moins de 1 t an <sup>-1</sup> (poids sec)
<i>Holothuria leucospilota</i>	Plusieurs tonnes an <sup>-1</sup> (poids sec)	100 kg an <sup>-1</sup> (poids sec)
<i>Stichopus herrmanni</i>	1 t jour <sup>-1</sup> (poids frais)	10 kg jour <sup>-1</sup> (poids frais)
Total	5 t an <sup>-1</sup> (poids sec)	500 kg an <sup>-1</sup> (poids sec)

**Tableau 2.** Noms scientifiques, commerciaux et vernaculaires donnés aux espèces d'holothuries à Phu Quoc et prix moyens exprimés en dong du Vietnam, 1 dollar É-U = 15 000VND (2005).

Nom scientifique	Nom anglais	Nom vernaculaire	Valeur moyenne (VND kg <sup>-1</sup> poids sec)
<i>Holothuria scabra</i>	Sandfish	Đột trắng	500 000–700 000
<i>Holothuria atra</i>	Lollyfish	Đĩa đen, đĩa máu	40 000
<i>Holothuria leucospilota</i>		Đĩa mũ	20 000
<i>Holothuria edulis</i>	Pinkfish	Sầu gai	50 000
<i>Holothuria fuscogilva</i>	White teatfish		
<i>Holothuria whitmaei</i>	Black teatfish	Đột đen đá	
<i>Holothuria fuscopunctata</i>	Elephant trunkfish	Đột đá, đột da trần	80 000
<i>Stichopus chloronotus</i>	Greenfish	Sầu biển, đột bê cơ	250 000–300 000
<i>Stichopus herrmanni</i>	Curryfish	Đột ngân đá, đột ngân trường	>300 000
<i>Stichopus horrens</i>		Đột ngân	
<i>Thelenota ananas</i>	Prickly redfish	Đột điều	800 000
<i>Thelenota anax</i>	Amberfish	Đột khoai lang	
<i>Bohadschia marmorata</i>	Brown sandfish	Đột mũ	100 000
<i>Bohadschia argus</i>	Tigerfish	Đột da trần, Sám vàng	300 000
<i>Pentacta anceps</i>		Đột bí đao	
<i>Pentacta quadrangulis</i>		Đột gai đỏ	130 000
<i>Pearsonothuria graeffei</i>	Flowerfish	Đột dãi, đột dãi đá or dãi đá (small)	

### Transformation des holothuries

Les plongeurs transforment les holothuries eux-mêmes. S'ils n'ont pas vidé les animaux sur le bateau, ils les présentent ou y pratiquent une petite entaille pour faire sortir les viscères et l'eau. Ensuite ils les lavent dans de l'eau de mer propre et les font bouillir. Il faut prendre des précautions particulières avec *H. scabra*. Après les avoir fait bouillir, on les met dans un sac que l'on enterre dans le sable pendant plusieurs jours, puis on les fait sécher au soleil.

### Abondance spatiale des espèces d'holothuries exploitables

Aucune enquête sur les holothuries n'a encore été faite sur l'archipel et le manque d'informations sur la variabilité des habitats limite la possibilité de quantifier les

stocks de ces populations aujourd'hui. La présente étude constitue néanmoins la première tentative pour déterminer les espèces qui peuplent les zones explorées, leur abondance générale, et décrire leurs habitats.

On a identifié vingt-cinq espèces d'holothuries vivant dans l'archipel de Phu Quoc. Onze d'entre elles sont comestibles et commercialisables, mais *H. scabra* est, de loin, la plus intéressante de toutes. Nous n'avons vu aucun spécimen de *H. scabra* durant nos plongées mais des pêcheurs locaux qui utilisent des filets à étrilles en voient de temps en temps.

Les autres espèces courantes de faible valeur commerciale sont *H. leucospilota*, *H. atra* et *H. edulis*. Ces espèces se trouvent en très petits nombres et en habitats dispersés. *H. edulis* s'observe dans un milieu de roches broyées et

dispersées, au bord du récif, entre 8 et 15 m de profondeur, tandis qu'on aperçoit *H. atra* dans des eaux peu profondes, sur des bandes sableuses, au milieu de rochers ou d'herbiers composites. Comme *H. atra*, l'holothurie noire, *H. leucospilota*, est présente partout dans l'archipel, mais plus couramment dans les eaux intertidales.

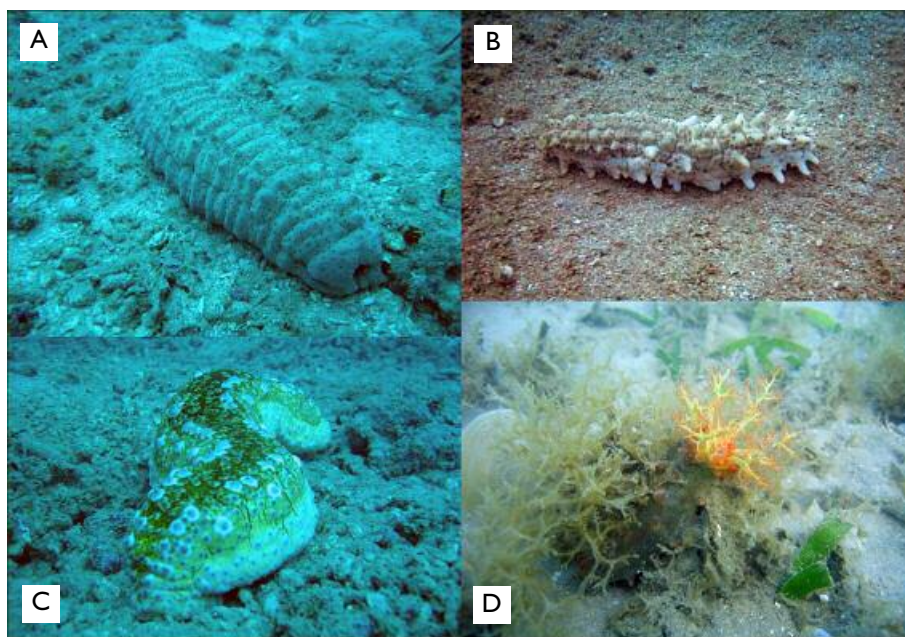
*Stichopus ocellata* vit en groupe dans les herbiers mixtes peu profonds et sur le sable grossier parmi les récifs coralliens (fig. 3). Cette espèce se présente sous deux couleurs : l'une est d'un brun clair uniforme, l'autre a des taches sombres couleur châtain sur la surface dorsale. On la trouve exclusivement dans les habitats des mollusques bivalves et les herbiers d'algues composites à l'est de l'archipel. On y a vu aussi plusieurs individus d'autres espèces du genre *Stichopus* (fig. 3). *S. chloronotus* n'a été observée que dans les îles vietnamiennes les plus reculées de l'archipel, et *S. herrmanni* et *S. naso* n'ont été aperçues qu'à deux occasions durant l'étude.

Les espèces du genre *Bohadschia*, *B. bivittata* et *B. argus* (selon la classification de Clouse et al., 2005), y sont rares et n'ont été repérées qu'à proximité des îles An Thoi, à des profondeurs supérieures à 12 m. *B. vitiensis* a été trouvée enfouie dans le sable des platiers coralliens, à une profondeur de 17 m, dans les îles les plus éloignées. On n'a enregistré la présence de *Pearsonothuria graeffei* que sur les récifs d'une seule île de An Thoi, exposée sur des blocs naturels. Il semble que cette espèce soit plus active (et plus visible) les jours où les courants océaniques sont les plus forts.

Dans l'ensemble, il est apparu que la densité de toutes les holothuries aperçues sur la zone étudiée est très

faible. Si l'on en croit les plongeurs et les négociants, cette situation serait la conséquence de nombreuses années de pêche exempte de toutes restrictions. D'autres espèces, peu intéressantes sur le plan commercial, sont réparties de façon très éparse, souvent concentrées sur un seul couloir de transect (50 m), cachées dans le sable ou sous des rochers, dans des fissures du corail, ou dans des herbiers, puis ne réapparaissant plus sur des kilomètres. Des espèces comme *H. scabra* et *S. herrmanni*, autrefois abondantes, sont rares aujourd'hui, ce qui laisse présager leur totale extinction dans un avenir proche. Comme dans beaucoup d'autres pays de la région indo-pacifique, l'effort de pêche s'est aussi détourné des espèces de grande valeur commerciale pour considérer à présent celles de moindre valeur, et explore les eaux plus éloignées et plus profondes (Uthicke et Conand, 2005). La pêche des holothuries s'est aussi déplacée vers les eaux cambodgiennes voisines, mais les prises sont acheminées vers les marchés vietnamiens via Phu Quoc et sont étiquetées comme un produit local et non importé. C'est pourquoi les marchés vietnamiens restent une bonne source d'approvisionnement.

L'archipel de Phu Quoc constitue une importante transition écologique entre le sud de la Mer de Chine et le golfe de Thaïlande. Il faudra connaître l'état des populations d'holothuries et leur dynamique entre les îles, ainsi que l'offre d'autres zones pour caractériser les fluctuations naturelles. Il faudra notamment conduire d'autres études sur les activités de pêche dans l'archipel de Phu Quoc et les îles cambodgiennes voisines pour élucider les interactions des pêcheries et les rendements de la pêche des holothuries d'intérêt commercial. Il sera néces-



**Figure 3.** Espèces d'holothuries provenant de Phu Quoc  
 A. *Stichopus herrmanni*, B. *Stichopus ocellatus*,  
 C. *Stichopus naso*, D. *Pentacta quadrangulis*  
 Nous remercions C. Massin et Y. Samyn pour nous avoir aidés  
 à faire ces identifications



saire de réguler l'effort de pêche de toutes les espèces d'holothuries commerciales. Un programme de cogestion par les deux pays, destiné à réglementer la pêche des holothuries dans ces eaux, aura peu de chance d'être efficace s'il ne jouit pas du plein soutien des populations locales. Il sera indispensable de travailler et de collaborer avec les pêcheurs et de mener des campagnes d'éducation écologique pour assurer la réussite de cette action.

### **Bibliographie**

- Asian Development Bank 1999. Draft Coastal and Marine Protected Area Plan 2:163–167.
- Close R., Janies D. and Kerr A.M. 2005. Resurrection of *Bohadschia bivittata* from *B. marmorata* (Holothuroidea: Holothuriidae) based on behavioral, morphological, and mitochondrial DNA evidence. *Journal of Zoology* 1:27–40.
- Kanjana A. 2002. Report of dugong and seagrass survey in Vietnam and Cambodia. Report from Phuket Marine Biological Center, Thailand.
- Latypov Y.Y. 2003. Reef building corals and reefs of Vietnam: The Gulf of Thailand. *Russian Journal of Marine Biology* 29:1:S22–S33.
- Phung Nguyen Huu. 1994. Surveying special marine products of coastal zones of mainland and island in Vietnam. Unpublished scientific report.

Uthicke S. et Conand C., 2005, Cas de surexploitation locale de l'holothurie: résumé préliminaire et demande d'information. Bulletin d'information de la CPS La Bêche de mer n° 21:9–14.

WWF Vietnam Marine Conservation Southern Survey Team. 1994. Survey report on the biodiversity, resource utilization and conservation potential of Phu Quoc (An Thoi) islands, Kien Giang Province. Institute of Oceanography (Nha Trang, Viet Nam) and WWF. Unpublished report. 80 p.

### **Remerciements**

Ce travail a été rendu possible grâce au financement apporté par le Rufford Fund pour Nature Conservation, le PADI Aware Fund, et l'Agence espagnole de coopération internationale (AECI). Nous tenons également à remercier MM. Tran Manh, Mark Walton, Truong Trong Nghia, Nguyen Van Lanh, et Nguyen Anh Tuan, de la Faculté des pêches et d'aquaculture de l'Université de Can Tho. L'association des plongeurs Phu Quoc Rainbow Divers et les autorités locales de Kien Giang et de Phu Quoc ont fourni tout le soutien logistique. Nous remercions aussi particulièrement tous les pêcheurs de l'archipel de Phu Quoc de nous avoir appuyés dans notre recherche et de nous avoir communiqué leurs connaissances.