

informations la bêche-de-mer nouvelles

Taxinomie et exploitation des holothuries en Malaisie

par Mark Baines¹ et Bobby Forbes¹

Introduction

En mars 1996, le ministère de l'Environnement du Royaume-Uni a octroyé à l'Université Heriot-Watt (Écosse) et à l'Institut de recherche halieutique de Malaisie, au titre de l'Initiative Darwin pour la survie des espèces, un financement destiné à la réalisation d'une étude sur la taxinomie, le cycle biologique et la conservation des holothuries en Malaisie. La pêche des holothuries étant interdite dans les réserves marines du pays, ces dernières devraient constituer un cadre de recherche idéal aux fins de l'étude de la taxinomie et de la dynamique des populations d'holothuries.

Exception faite des réserves marines, aucune mesure de gestion de la ressource n'a été mise en place en Malaisie. Les risques de surexploitation qui en découlent, s'agissant notamment de l'espèce *Stichopus variegatus*, appelée localement "gamat", suscitent désormais de vives préoccupations.

Le projet aura notamment pour objectif de recenser les lieux de pêche, de rassembler des informations sur les prises et l'effort de pêche, d'évaluer l'abondance des stocks, de déterminer l'impact des pratiques de pêche observées dans la zone et de formuler des recommandations sur les mesures de gestion à mettre en place pour assurer la pérennité de la ressource.

Secteurs de recherche

La première phase de cette étude était axée principalement sur la prospection de zones géographiques

distinctes en vue d'établir pour chacune d'entre elles la liste des espèces recensées. Trois secteurs ont été retenus aux fins de cet exercice (voir Figure 1).

Pulau Pangkor - Îles Sembilan

Située à l'embouchure de la rivière Dingdings, au large de la côte occidentale de la péninsule malaise, l'île de Pangkor est exposée sur son flanc oriental à une forte sédimentation. Sur la côte ouest en revanche, la sédimentation est moins marquée.

Les îles Sembilan, situées plus au sud, à environ 20 kilomètres de Pulau Pangkor, sont trop éloignées de la rivière pour en subir l'influence. La sédimentation y est donc considérablement atténuée, ce qui explique la présence dans la zone d'une grande variété de coraux.

Îles Payar - Langkawi

L'archipel des îles Payar est composé de trois petites îles, Pulau Payar, Pulau Kaca et Pulau Lembu, qui forment une réserve marine. Situées dans la seule zone de la côte ouest de la Malaisie où les eaux soient claires, elles constituent une destination populaire pour les visiteurs qui viennent de Langkawi, site touristique situé à proximité, pour y passer la journée.

L'archipel des Langkawi s'étend au sud de la Thaïlande, non loin de la frontière, au large de la côte occidentale de la Malaisie. Très appréciée des touristes, la région a fait l'objet au cours des années passées de grands travaux d'aménagement et de mise en

¹ International Centre for Island Technology (ICIT), Heriot-Watt University, Stromness, Isle of Orkney, (Écosse)
Mél. : mark@icit.emon.co.uk

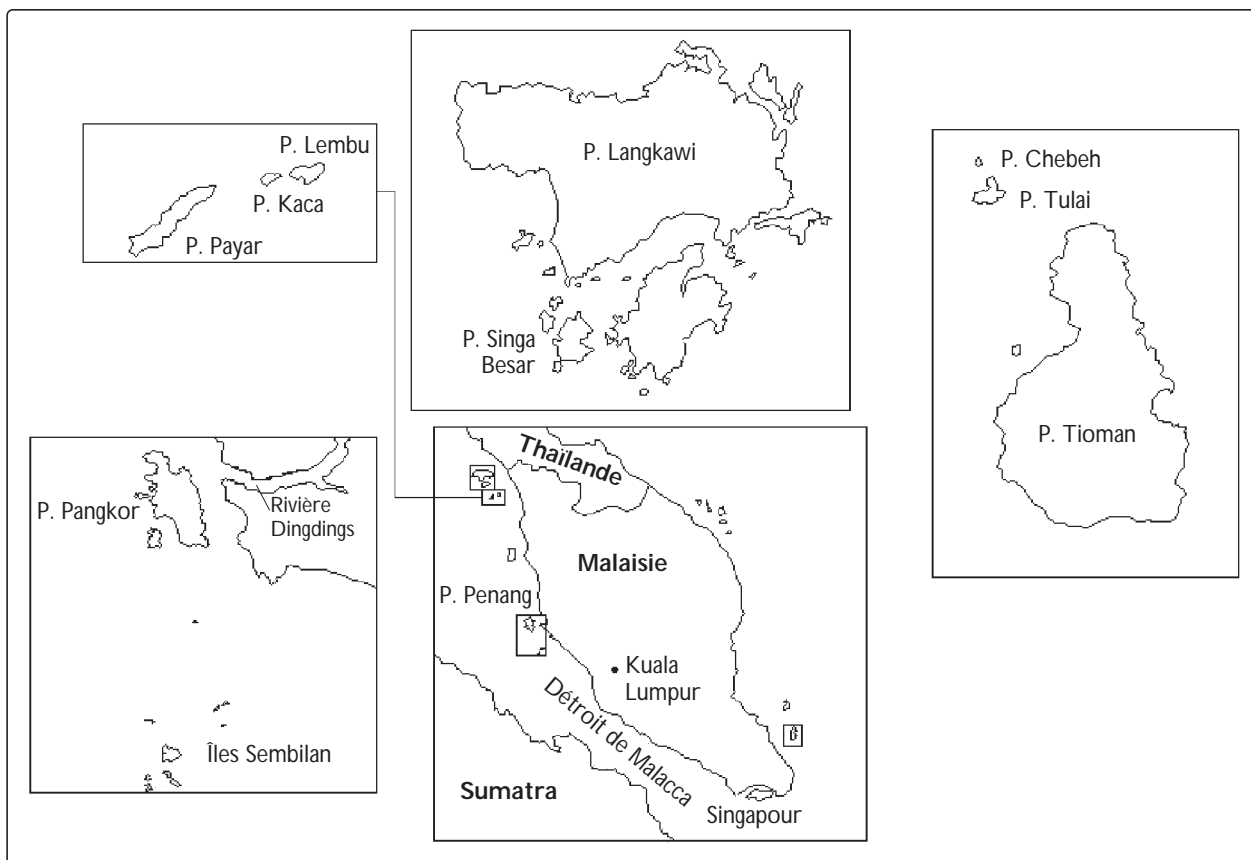


Figure 1

Carte des secteurs de recherche sélectionnés aux fins de la phase d'étude initiale

valeur qui ont permis de gagner sur la mer des étendues de plus en plus vastes. Il en a résulté une aggravation des problèmes de sédimentation observés dans les zones côtières.

Pulau Tioman

L'île de Pulau Tioman compte également parmi les réserves marines du pays. Elle est située au large de la côte orientale de la péninsule malaise et n'est pas exposée aux effets du ruissellement associé aux cours d'eau qui descendent vers la côte. On y trouve par conséquent des communautés coralliennes particulièrement variées et très denses. La côte orientale de l'île subit par ailleurs l'influence de la mousson. Elle présente de ce fait toutes les caractéristiques propres à un environnement particulièrement riche et abrite des habitats naturels très différents de ceux de la côte ouest de l'île.

Méthodologie

La campagne de plongée de la Phase I avait pour objectif premier la réalisation d'un catalogue taxinomique des principales espèces recensées dans les eaux malaises. La collecte des données s'est effectuée comme suit:

Phase I : établissement de la liste des espèces recensées;

Phase II : cours de formation à la taxinomie et aux techniques de recensement;

Phase III : comptage à vue le long de radiales permanentes aux fins de la collecte de données sur la distribution des espèces et la dynamique des populations.

Résultats

Le tableau 1 (voir page suivante) fait état des résultats préliminaires obtenus à l'issue de la phase I. On notera à cet égard que le nombre de plongées effectuées dans chacune des zones prospectées varie d'un cas à l'autre.

Les informations obtenues des populations locales font néanmoins apparaître que le nombre élevé d'espèces enregistré sur la côte orientale s'explique très probablement du fait de la grande diversité des habitats qui la caractérise. Les études à venir devraient permettre de vérifier la justesse de cette hypothèse. Au total, 17 espèces ont été formellement identifiées et six autres doivent encore être déterminées.

Tableau 1 : Liste des espèces et sites correspondants

Espèce	Site				
	Pangkor	Sembilan	Tioman	Payar	Langkawi
<i>Stichopus variegatus</i>	x	x	x	x	x
<i>Stichopus chloronotus</i>			x	x	
<i>Stichopus horrens</i>				x	
<i>Stichopus</i> sp. 1			x	x	
<i>Stichopus</i> sp. 2			x		
<i>Stichopus</i> sp. 3				x	
<i>Thelenota ananas</i>			x		
<i>Actinopyga echinites</i>			x		
<i>Actinopyga lecanora</i>			x		
<i>Actinopyga miliaris</i>			x		
<i>Bohadschia argus</i>			x		
<i>Bohadschia graeffei</i>			x		
<i>Bohadschia marmorata</i>			x	x	
<i>Holothuria atra</i>	x	x	x	x	x
<i>Holothuria coluber</i>			x		
<i>Holothuria edulis</i>			x		
<i>Holothuria impatiens</i>			x		x
<i>Holothuria hilla</i>			x		
<i>Holothuria leucospilota</i>			x	x	x
<i>Holothuria</i> sp. 1		x			
<i>Holothuria</i> sp. 2			x		
<i>Synapta recta</i>			x	x	
<i>Synapta</i> sp. 1				x	

Statistiques halieutiques et commerciales

Au cours des premières étapes de nos travaux, nous avons obtenu de sources, du reste peu nombreuses, les statistiques halieutiques présentées ci-après. Il importe de souligner à ce stade que la définition de la bêche-de-mer n'est pas toujours très cohérente. Ainsi, dans les statistiques relatives aux importations et aux exportations malaises (voir tableau 2), le terme "bêche-de-mer" s'applique aux holothuries en général et pas seulement à la bêche-de-mer séchée. Ces imprécisions donnent lieu à des confusions regrettables, puisque le tonnage correspondant aux produits séchés englobe également la bêche-de-mer salée et en saumure. Il est par conséquent très difficile de comparer ces statistiques aux autres estimations disponibles.

Si l'on se penche de plus près sur les statistiques de la troisième catégorie, "bêche-de-mer autre que fraîche, réfrigérée ou congelée", on remarque aussitôt l'écart considérable entre le volume des importations et celui des exportations. À la lumière des données

relatives à cette catégorie, il apparaît que l'Indonésie est le plus gros exportateur de bêche-de-mer à destination de la Malaisie, avec 30 pour cent du volume des importations malaises en 1994, 51 pour cent en 1993, 84 pour cent en 1992, 92 pour cent en 1991 et 94 pour cent en 1990, bien qu'en 1994 la Chine ait fait mieux que l'Indonésie, avec 37 pour cent des importations malaises.

Le principal pays importateur des produits d'origine malaise entrant dans cette catégorie est Singapour, qui a absorbé 61 pour cent du volume total des exportations malaises en 1994, 70 pour cent en 1993, 42 pour cent en 1991 et 81 pour cent en 1990, exception faite de l'année 1992 qui a vu Taiwan importer 60 pour cent du volume total des exportations malaises de bêche-de-mer.

La valeur des importations et des exportations malaises enregistrées entre 1989 et 1994 (en ringgits malais et en équivalent dollars É.-U., au cours en vigueur en février 1997) est indiquée au tableau 3 (statistiques communiquées par la FAO).

Tableau 2 : Importations et exportations de bêche-de-mer en tonnes (source : FAO)

Année	Holothuries vivantes et bêche-de-mer fraîche ou réfrigérée		Bêche-de-mer congelée		Bêche-de-mer autre que fraîche, réfrigérée ou congelée*	
	Importations	Exportations	Importations	Exportations	Importations	Exportations
1989	4,16	0,83	7,75	75,60	405,63	29,92
1990	11,68	0,36	5,75	45,31	413,72	79,55
1991	4,54	0,00	10,65	18,42	436,15	24,41
1992	4,65	0,00	6,68	23,48	388,61	49,15
1993	2,67	0,00	3,76	7,87	329,19	9,63
1994	10,39	0,00	24,15	16,45	643,32	13,06

* Cette appellation renvoie également à la catégorie "séchée, salée ou en saumure".

Tableau 3 : Valeur des importations et des exportations malaises de bêche-de-mer (autre que fraîche, réfrigérée ou congelée)

Année	Bêche-de-mer autre que fraîche, réfrigérée ou congelée			
	Importations		Exportations	
	Ringgits malais (RM)	Équivalent USD *	Ringgits malais (RM)	Équivalent USD *
1989	3 513 150	1 595 000	170 146	77 000
1990	2 631 940	1 195 000	575 002	261 000
1991	3 150 862	1 430 000	453 019	206 000
1992	2 660 313	1 208 000	284 050	129 000
1993	1 882 117	854 000	99 056	45 000
1994	2 442 040	1 109 000	156 849	71 000

*Au cours en vigueur en février 1997

On dispose d'informations plus détaillées sur l'État malais du Sabah. Selon la division locale des pêches, le volume des importations et des exportations de bêche-de-mer qui transitaient par le Sabah avant les années 80 était largement supérieur à 100 tonnes en certaines années. La majeure partie des importations provenait des Philippines et d'Indonésie et faisait l'objet d'un commerce de troc. À cette époque, la production locale de bêche-de-mer était très instable et fluctuait en fonction de la demande étrangère. Les produits de bonne qualité se négociaient quelque 17 ringgits le kilo, tandis que le cours des produits de mauvaise qualité n'excédait pas 6 ringgits le kilo. Après les années 80 (on ne dispose d'aucune donnée pour la période 1982-1989), les exportations ont chuté en deçà de 10 tonnes par an et on n'a enregistré pratiquement au-

cune trace d'importations entre 1990 et 1995. Dans le même temps, le prix de la bêche-de-mer a augmenté, variant entre 17 et 160 ringgits le kilo.

Par ailleurs, selon la division des pêches, six sociétés exportent des holothuries depuis le Sabah à destination de marchés étrangers comme Singapour, Taiwan, Hong Kong, la Chine, la Corée, le Japon ou la Thaïlande, entre autres. L'État du Sabah approvisionne également les marchés de Sarawak et de Semenanjung, en Malaisie. Au dire des négociants locaux, la réduction du volume des importations qui transitent par le Sabah résulte de la mise en place et de l'amélioration, dans les pays voisins, des réseaux de communication et de transport qui permettent désormais à ces pays d'exporter directement vers d'autres États sans plus avoir à passer par le Sabah.

La FAO nous a par ailleurs communiqué des chiffres relatifs aux prises d'holothuries réalisées en Malaisie (voir tableau 4). Conand et Byrne (1993) ont également recueilli des informations détaillées sur les importations et les exportations en provenance ou à destination du marché de Singapour. Nous avons effectué à partir des données intéressant la Malaisie une extrapolation dont nous avons tiré les résultats qui figurent au tableau 5. Comme indiqué précédemment, il est difficile de comparer les données provenant de ces diverses sources dans la mesure où elles sont susceptibles de renvoyer à des interprétations différentes de la définition du terme "bêche-de-mer".

Comme le soulignent Conand et Byrne (1993), l'évaluation statistique de la situation est d'autant plus difficile que la Malaisie est à la fois importatrice, exportatrice, productrice et consommatrice de bêche-de-mer. Les données présentées ci-dessus sont tirées des travaux préliminaires que nous avons menés en vue de comprendre ce labyrinthe fort complexe. Au cours des étapes suivantes de notre étude, nous tenterons de confirmer ces chiffres et de mieux cerner la situation en nous aidant notamment de statistiques recueillies auprès des négociants. Nous espérons que cette démarche nous permettra de mieux appréhender le fonctionnement de la filière de la commercialisation de la bêche-de-mer et surtout de définir avec précision le volume des prises d'holothuries réalisées en Malaisie.

Étude de la pêcherie ciblant les holothuries en Malaisie

À ce jour, la pêche des holothuries ne se pratique traditionnellement que dans deux îles, Pulau Pangkor et Pulau Langkawi, toutes deux situées au large de la côte occidentale de la péninsule malaise, et qui ne comptent pas parmi les réserves marines du pays. Au cours de la phase initiale de nos travaux de recherche, nous avons tenté d'en savoir plus et avons

interrogé de manière informelle les pêcheurs et les négociants locaux qui nous ont communiqué des renseignements intéressants.

Il n'existe à Pangkor qu'un seul pêcheur d'holothuries. Il les ramasse au printemps, à marée basse, et se fait généralement aider de plusieurs personnes. Les produits sont destinés à la consommation locale et sont vendus à l'occasion à des visiteurs de la péninsule malaise de passage. Il utilise trois méthodes de transformation différente pour produire : 1) de la bêche-de-mer; 2) un breuvage appelé "eau de gamat" (liquide cœlomique bouilli), dont on se sert entre autres pour soulager les maux d'estomac, et 3) un onguent, l'huile de gamat (holothurie bouillie dans de l'huile de coco) que l'on applique sur les zones sensibles ou douloureuses. À mesure que les recherches avanceront, nous devrions pouvoir recueillir des informations plus détaillées sur les activités de pêche conduites à Pangkor et notamment sur les niveaux de prise et d'effort, les sites de pêche, la taille des populations, etc. On procédera également à une analyse comparative de la situation dans les régions où se pratique la pêche des holothuries et dans les zones où cette ressource n'est pas exploitée.

Le nombre de pêcheurs d'holothuries établis dans les îles Langkawi est sujet à conjecture. Au cours de nos visites chez les négociants de la place, on nous a cité les chiffres les plus variés, depuis zéro jusqu'à 10. En l'état actuel des choses, il est difficile de se prononcer et les recherches à venir auront également pour objet d'éclaircir ce point. Le plus gros négociant de Langkawi nous a raconté que dans les années 30 à 40, des agriculteurs de l'île s'étaient rendus sur l'île de Adang, en Thaïlande, et avaient été surpris par la bonne mine des villageois. On leur avait alors parlé des vertus de l'holothurie et une fois de retour à Langkawi, ils décidèrent de se lancer dans la pêche des holothuries. Comme c'est le cas pour nombre de

Tableau 4 : Données relatives aux prises (en tonnes) d'holothuries réalisées en Malaisie (source : FAO)

Année	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989*	1990*	1991*	1992	1993	1994	1995
Prises	430	435	367	1169	687	800	616	800	800	780				

* Données non confirmées

Tableau 5 : Importations et exportations d'holothuries (en tonnes) à destination et en provenance de Singapour (source : FAO), (calculées à partir des données de Conand & Byrne, 1993)

Année	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Import.					426	294	394	253	154					
Export.					138	143	98	72	64					

pêcheries, l'offre a généré une demande qui, par la suite, a augmenté. En conséquence, les rangs des pêcheurs et des négociants se sont mis à grossir.

La bêche-de-mer est devenue très populaire, au point que, vers le milieu des années 40, les négociants de Langkawi se sont mis à importer des holothuries achetées à des pêcheurs thaïlandais (appelés "le peuple de la mer") pour satisfaire la demande. Au dire des fournisseurs locaux, la surexploitation des stocks de Langkawi n'a pas été sans conséquences pour les populations d'holothuries.

Les négociants de Langkawi s'approvisionnent toujours en gamat auprès des pêcheurs de Adang. Le principal détaillant de Langkawi nous a signalé que chaque année, pendant la saison de la pêche des holothuries qui dure d'octobre à février, quelque 30 bateaux viennent jeter l'ancre dans les eaux de l'île avec à leur bord près de 300 kilos de gamat séché (bêche-de-mer) chacun, soit au total 9 tonnes, ce qui, si l'on tient compte d'un taux de conversion de 10 pour cent, correspond à environ 90 tonnes d'holothuries fraîches. Chaque bateau transporte également 100 boîtes de conserves d'eau de gamat.

Le détaillant interrogé a précisé qu'il commercialisait directement l'eau de gamat et transformait lui-même le gamat séché en divers produits, en particulier des lotions, des onguents, des comprimés et du dentifrice. Il fabrique 10 à 20 paquets de comprimés (chacun contenant 1000 comprimés) et une dizaine de boîtes d'huile de gamat par jour (ce chiffre passe à 20-30 en décembre, durant les fêtes de fin d'année). Il emploie environ quinze personnes et nous a fait part de son intention d'exporter ses produits vers l'étranger, et notamment en Grande-Bretagne. Cependant, vu la quantité de gamat importé de Adang, on est en droit de s'interroger sur l'état actuel des stocks d'holothuries en Thaïlande.

Il existe une multitude de petits marchés de ce type à Langkawi. Le gamat se vend un peu partout, que ce soit sous forme de bêche-de-mer, de savon, d'huile et d'onguents, de lotion, d'eau de gamat, de dentifrice, de comprimés ou de cosmétiques. Les produits sont utilisés pour traiter ou soulager diverses affections et en particulier les maux d'estomac, les diarrhées, les douleurs, les coupures et inflammations, les ulcères, les douleurs de poitrine, l'asthme, l'impuissance, les douleurs consécutives à un accouchement, et servent de manière plus générale à rester en bonne forme. Notre intention n'est pas de vérifier l'efficacité de ces produits auxquels on prête de nombreuses vertus. On notera toutefois qu'une équipe de chercheurs de l'Université de Malaya a procédé à des analyses sur 23 espèces d'holothuries dans le cadre d'une étude récente (Anon., 1995) et a constaté qu'une des espèces considérées, appartenant au genre *Stichopus*, possède des propriétés antalgiques

avérées (ce qui pourrait contribuer à démontrer scientifiquement les vertus communément attribuées à l'espèce *Stichopus variegatus*). Des extraits solubles dans l'eau d'un composé actif ont été expérimentés sur des souris de laboratoires et se sont révélés plus efficaces que l'aspirine et la morphine et 6 à 8 fois plus sûrs. Par ailleurs, un autre extrait, soluble dans l'huile, administré par voie orale, donne d'excellents résultats dans le traitement et la cicatrisation des plaies. Les médicaments fabriqués à partir de ces produits (sirops, onguents, crèmes et comprimés) sont toujours en cours d'expérimentation.

Pour l'heure, il est impossible d'évaluer avec précision le rôle que la surexploitation des stocks a joué dans la réduction des populations locales d'holothuries. À Langkawi, on soupçonne l'exploitation excessive des holothuries d'avoir eu une influence déterminante sur l'appauvrissement des stocks de *Stichopus variegatus*. Les autres zones où sont établies des pêcheries ciblant les holothuries, et notamment les eaux côtières de l'État du Sabah, seront étudiées ultérieurement et de entretiens auront lieu avec les pêcheurs et les négociants locaux en vue de mieux cerner la question. On pense que cette région est appelée à devenir la première source d'approvisionnement en holothuries du pays et que le Sabah pourrait devenir un haut lieu du commerce de la bêche-de-mer. Nous espérons que nos prochains travaux contribueront à dresser un état plus complet des importations et des exportations malaises de bêche-de-mer. À cet égard, nous nous intéresserons plus particulièrement au commerce des holothuries capturées dans les eaux malaises.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier Alister Wallbank, de l'ICIT, et tous les agents de l'Institut de recherche halieutique de Penang. Nous remercions également la Direction des réserves marines et tout particulièrement Choo Poh Sze, Zaidnuddin Ilias et Sallehudin Jamon, de leur précieuse contribution à cette étude. Les travaux présentés ici ont été financés par le ministère de l'Environnement du Royaume-Uni au titre de l'Initiative Darwin pour la survie des espèces.

Bibliographie

- Anon. (1995). Sea cucumbers: medicinal properties of Malaysian species. *TRAFFIC Bulletin*. 15 (2).59.
- CONAND, C. & M. BYRNE. (1993). A review of recent developments in the world sea cucumber fisheries. *Marine Fisheries Review* 55(4). 1-13.