

V. CONSULTATION DU GROUPE AVEC DES EXPERTS SCIENTIFIQUES

A. INTRODUCTION

5.1 Le Groupe a rappelé qu'aucune des parties au différend ne lui avait demandé de consulter des experts. Il a constaté cependant qu'elles avaient soumis un certain nombre d'études de spécialistes et, souvent, cité les mêmes documents scientifiques pour étayer des opinions contradictoires. Dans ces circonstances, le Groupe a avisé les parties qu'il avait, de sa propre initiative, décidé de solliciter des avis scientifiques et techniques conformément aux dispositions du paragraphe 1 et du paragraphe 2, première phrase, de l'article 13 du Mémoire d'accord sur les règles et procédures régissant le règlement des différends. Le Groupe a centré ses questions sur deux domaines principaux: i) les méthodes de conservation des tortues dans le contexte local; ii) les habitats et les comportements migratoires des tortues marines.

5.2 Concernant les critères de sélection des experts, l'Inde, la Malaisie, le Pakistan et la Thaïlande ont fait observer que les experts devaient être neutres, provenir de domaines de compétence variés et correspondre à une représentation géographique aussi large que possible. Il convenait de réserver une place importante à des experts possédant une connaissance et une expérience personnelles des populations de tortues marines dans les zones concernées par le différend, à savoir l'Asie et l'Asie du Sud-Est. Ils ne devaient provenir ni de la même université ni de la même équipe de chercheurs. De plus, il devait être demandé aux experts de citer toutes les sources auxquelles ils puiseraient pour informer le Groupe et de joindre des exemplaires des sources citées à toutes communications destinées au Groupe. L'Inde, la Malaisie, le Pakistan et la Thaïlande ont en outre noté que le Groupe avait décidé de demander l'avis d'experts en vertu des dispositions du paragraphe 1 et du paragraphe 2, première phrase, de l'article 13 du Mémoire d'accord, et avait en conséquence décidé de ne pas créer le groupe consultatif d'experts prévu au paragraphe 2, deuxième et troisième phrases, de l'article 13 et dans l'Appendice 4 du Mémoire d'accord. L'Inde, la Malaisie, le Pakistan et la Thaïlande ont demandé au Groupe de se conformer dans toute la mesure du possible aux dispositions de l'Appendice 4 du Mémoire d'accord, et en particulier du paragraphe 3 de l'Appendice 4 qui dit que, sauf commun accord des parties, il ne doit pas être demandé à des ressortissants des parties en cause de rendre des avis d'experts.

5.3 Les Etats-Unis ont pleinement appuyé le projet du Groupe de recourir aux avis spécialisés qu'il jugerait utiles au règlement du différend. Les avis d'experts qualifiés et impartiaux corroborent les informations scientifiques et techniques que les Etats-Unis avaient présentées au Groupe et aideraient donc celui-ci à résoudre le présent différend sur la base des meilleures données scientifiques disponibles. D'après les Etats-Unis, l'enquête du Groupe devrait se limiter à clarifier les quelques points circonstanciés nécessaires pour établir si les mesures prises par les Etats-Unis répondaient aux critères de l'article XX g) et b); il n'appartenait pas au Groupe de traiter et de décider des questions de politique générale relatives aux chalutages crevettiers et à la conservation des tortues marines. Pour savoir si les mesures prises par les Etats-Unis se rapportaient à la conservation d'une ressource naturelle épuisable, ou si elles étaient nécessaires à la protection de la vie ou de la santé de ces animaux, les questions scientifiques et techniques essentielles étaient les suivantes: i) les tortues marines sont-elles en danger ou menacées d'extinction partout dans le monde? ii) les chalutages crevettiers effectués sans DET entraînent-ils la mort d'un grand nombre de tortues? iii) les DET, lorsqu'ils sont installés et utilisés correctement, diminuent-ils sensiblement, chez les tortues marines, la mortalité imputable aux chaluts à crevettes?

5.4 D'après les Etats-Unis, le Groupe devrait utiliser deux critères fondamentaux pour sélectionner les experts: i) les personnes retenues devraient être des "experts" des aspects du différend et au sujet desquels leur opinion serait sollicitée; ii) comme il est stipulé dans les règles de

conduite relatives au Mémorandum d'accord sur les règles et procédures régissant le règlement des différends, ces personnes doivent être "indépendantes et impartiales et éviter tous conflits d'intérêts, directs ou indirects".³⁹⁶ En particulier, un expert consulté par le Groupe ne devrait en aucun cas avoir de lien avec le gouvernement de l'une des parties en cause. En présence d'un intérêt quelconque, en particulier d'ordre professionnel, susceptible d'influer sur l'indépendance ou l'impartialité de la personne visée ou de soulever des doutes à ce sujet, l'obligation d'information s'applique également aux experts.³⁹⁷ Compte tenu de l'ampleur des questions abordées, il était peu probable qu'un grand nombre de personnes puissent posséder une compétence d'expert à l'égard de toutes et de chacune de ces questions. Il faudrait donc donner instruction à chaque expert de ne répondre qu'aux questions se rapportant à son domaine de compétence.

Procédures du Groupe concernant les experts scientifiques

5.5 Le Groupe a demandé aux parties au différend de lui communiquer les noms d'experts possibles. Le Secrétariat a ensuite demandé à tous ceux des experts proposés qui étaient disposés à collaborer de lui envoyer de courts curriculum vitae. Les parties ont eu la possibilité de faire connaître, sur la base des curriculum vitae, leurs observations concernant ces experts potentiels et, en particulier, d'indiquer si elles avaient, éventuellement, une objection irréductible à l'encontre de telle ou telle personne.

5.6 Après examen attentif des curriculum vitae et des observations formulées par les parties, le Groupe a retenu les cinq experts ci-après:

M. Scott A. Eckert, de l'Institut mondial de recherche sur la mer de Hubbs, San Diego, Etats-Unis;

M. John G. Frazier, du Centre de recherche et d'études avancées de Mérida, Mexique;

M. Michael Guinea, de l'Université du Territoire du Nord, Darwin, Australie;

M. Hock-Chark Liew, de l'Université Putra Malaysia Terengganu, Malaisie;

M. Ian Poiner, de l'Organisation de la recherche scientifique et industrielle du Commonwealth, Queensland, Australie.

5.7 Il a été demandé à ces experts de remplir, en leur capacité personnelle et sous l'autorité du Groupe, les fonctions de conseillers. Le Groupe a noté que, dans leurs formulaires d'obligation d'information, trois des experts approchés avaient fait état de circonstances qui pouvaient être considérées comme pouvant donner lieu à des conflits d'intérêts. Il a toutefois décidé de confirmer leur recrutement car il a été estimé que les faits révélés n'étaient pas de nature à empêcher les individus concernés de fournir en toute impartialité les informations scientifiques attendues d'eux. Le Groupe a aussi tenu compte des informations divulguées dans son évaluation des réponses fournies. Il a souligné que son choix avait été principalement dicté par la nécessité de réunir les compétences qui soient de la plus haute qualité et qui recouvrent un champ aussi vaste que possible. Dans la communauté restreinte des spécialistes des tortues marines, il était difficile - sinon impossible - de

³⁹⁶Voir WT/DSB/RC/1, article II.1 (ci-après dénommé "Règles de conduite").

³⁹⁷Articles III.1 et VI.2 des Règles de conduite.

concilier cette nécessité et l'agrément de toutes les parties à propos de chacune des personnes concernées.

5.8 Le Groupe, en consultation avec les parties, a préparé des questions précises qu'il a soumises à chaque expert individuellement. Il a été demandé aux experts de ne répondre qu'aux questions qu'ils estimaient relever de leur(s) domaine(s) de compétence. Les parties ont accepté que les communications qu'elles avaient adressées par écrit au Groupe, y compris les transcriptions de leurs exposés oraux, soient envoyées aux experts retenus. Les réponses écrites des experts, ainsi que des exemplaires des sources citées à l'appui de leurs réponses, ont été communiqués aux parties, qui ont eu la possibilité de les commenter. Les questions posées par le Groupe et les réponses fournies par les experts sont présentées dans la section V.B. Les observations des parties sont reproduites dans la section V.C. Les Etats-Unis ont soulevé le point que, dans leurs observations, certaines parties avaient apporté des éléments nouveaux, c'est-à-dire des matériaux qui n'avaient pas été communiqués à l'époque de la deuxième réunion du Groupe. Ce dernier a précisé qu'il n'entendait pas prendre en compte ces éléments nouveaux pour évaluer les observations des parties. Il ne tiendrait compte que des observations qui étaient strictement en rapport avec les problèmes scientifiques examinés avec les experts.

5.9 Les 21 et 22 janvier 1998, les experts ont été invités à discuter avec le Groupe et avec les parties de leurs réponses écrites aux questions et à fournir un complément d'information. L'annexe IV contient une transcription de cette réunion.

B. QUESTIONS POSEES PAR LE GROUPE ET AVIS DES SCIENTIFIQUES

5.10 Le Groupe a demandé aux experts de centrer leurs réponses sur la situation en Inde, en Malaisie, au Pakistan, en Thaïlande et aux Etats-Unis, ainsi que sur les espèces de tortues marines ci-après: la tortue caouanne (*Caretta caretta*), la tortue bâtarde (*Lepidochelys kempi*), la tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*), la tortue verte (*Chelonia mydas*), la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) et la tortue caret (*Eretmochelys imbricata*). Il a été également demandé aux experts de citer, le cas échéant, leurs références.

Observations générales des experts

M. J. Frazier:

5.11 Les questions posées recouvrent un large éventail de thèmes et beaucoup d'entre elles sont formulées en termes très généraux de sorte que, pour formuler des réponses complètes, il faut prendre en compte un grand nombre de paramètres. En règle générale, à différentes espèces, époques et localisations correspond à chaque fois une interprétation biologique différente. Plusieurs questions sont libellées de manière telle qu'il semblerait que ce que l'on attend de nous ce n'est pas seulement une réponse simple et concise, mais aussi la réduction de toute une série d'options à une seule et même solution. Si la biologie et la conservation des espèces étaient aussi simples que la recherche spatiale, il aurait peut-être été possible de fournir des réponses brèves et sans détours. Mais la biologie est l'étude de la vie, de ses variations et de son évolution. Il serait à la fois présomptueux et trompeur de ma part de prétendre que la science, ou pis encore, moi-même pouvons produire à tout coup des réponses simples à des questions simples. De plus, la conservation biologique est un processus interactif, itératif, qui passe par une succession infinie de moments d'apprentissage et d'expérimentation. Si l'on considère que la conservation des espèces est une tentative d'utiliser les informations dont nous disposons pour maîtriser des ressources dont dépend notre existence, l'entreprise prend des proportions encore plus ambitieuses car il faut faire passer au premier plan les besoins et les aspirations de nombreux peuples et sociétés.

5.12 Il a donc semblé, dans bien des cas, que ce qu'il fallait donner, autant qu'une réponse, c'était une explication, du moins c'est ce que je pense et j'ai voulu non seulement répondre aux questions en présentant mon point de vue personnel, mais aussi citer les sources qui m'ont aidé à me former une opinion. Je fais miens plusieurs principes généraux: i) ne pas considérer que le manque d'information constitue une information négative, pas plus d'ailleurs qu'il ne constitue un argument pour ou contre; ii) pour paraphraser la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer: il faut être d'autant plus prudent que l'information est floue, peu fiable ou incomplète; l'absence d'informations scientifiques satisfaisantes ne doit pas servir d'alibi pour remettre à plus tard des mesures d'aménagement et de conservation ou ne pas en prendre; iii) il faut élaborer et mettre en oeuvre des approches intégrées - et non des stratégies du genre "ou bien ... ou bien" - pour une gestion conservatoire des espèces et des ressources; iv) quand il s'agit de gestion et de conservation des ressources, surtout quand celles-ci sont exposées à des menaces variées, il faut admettre le bien-fondé de l'approche de précaution, préconisée par la FAO dans son Code de conduite FAO pour une pêche responsable.

5.13 Il est parfaitement clair que l'affaire qui nous occupe ici se réfère à un différend dont est saisie l'OMC et dans lequel cinq pays sont directement impliqués; mais plusieurs aspects de cet exposé d'orientation appellent un commentaire pour ce qui concerne le problème des espèces de tortues marines menacées d'extinction et de leur conservation.

a) Les six espèces de tortues marines citées se dispersent et migrent sur de considérables distances, sans se soucier des frontières nationales. Cela est abondamment démontré dans la littérature scientifique, que des ressortissants de nombre des cinq pays en cause ont enrichie de leurs contributions; la recherche fait appel au marquage et à la recapture des individus, à la télémétrie satellitaire, aux analyses génétiques (notamment de la double hélice de l'ADN mitochondrial); elle utilise aussi des informations relatives à leur distribution géographique et à leurs cycles biologiques. Quelques exemples parmi les mieux connus, et des documents faisant la synthèse de multiples sources d'information seront examinés plus loin. Les réalités biologiques étant ce qu'elles sont, il serait artificiel, incomplet, inadapté et fallacieux de limiter les réponses à ce que l'on sait concernant uniquement les cinq nations impliquées dans un litige. Le problème met en cause plusieurs pays voisins de ces cinq Etats: la conservation et la gestion des animaux marins migrateurs - en l'occurrence les tortues marines - ne peuvent se réaliser que dans le cadre d'une pleine coopération internationale. En outre, nombre d'aspects fondamentaux de la biologie des tortues marines sont mal connus et les informations disponibles pour certains des pays concernés sont très insuffisantes. D'où, souvent, la nécessité de puiser dans des études faites ailleurs pour formuler des réponses.

b) La question dont nous nous occupons ici dépasse largement la conservation des tortues marines. Les activités humaines - en ce cas, la pêche et plus particulièrement le chalutage démersal - ont des effets importants sur des organismes et des environnements marins, dont certains peuvent avoir une importance vitale pour les tortues marines et dont beaucoup sont utilisés pour la consommation humaine. L'objet du différend n'est qu'une petite, quoique très spectaculaire, partie d'un dilemme gigantesque qui se pose à la société moderne: la destruction des captures accessoires est une des principales causes de la dégradation des pêches mondiales. L'importance accordée à la conservation des tortues marines se justifie en soi et pour soi. Mais en même temps, les tortues marines constituent une espèce "noble", charismatique, très spectaculaire et facilement identifiable. Elles sont utilisées comme ambassadeurs du monde marin dans une stratégie conçue pour aider à résoudre d'autres dilemmes touchant la conservation d'autres ressources, moins spectaculaires et moins séduisantes pour le grand public. Une brève description de cette stratégie de conservation, dans l'optique d'une nouvelle convention régionale, figure dans Frazier (1997a).

c) Enfin, la conservation ou la gestion des ressources ne peut être efficace si elle ne met pas en équation les hommes et leurs sociétés. A vouloir restreindre le débat de la conservation des tortues

marines à des considérations biologiques et techniques, on risque de passer à côté des problèmes sociaux fondamentaux qui sont à l'origine des problèmes de conservation. Les problèmes de conservation biologique et le contexte humain sont étroitement imbriqués et ne peuvent être résolus que conjointement. Ce thème est abordé dans le cadre d'un examen critique de la formule magique du "développement durable" dans Frazier (1997b).

M. M. Guinea:

5.14 L'unité de base utilisée pour la conservation et l'aménagement des tortues marines est l'unité démographique (Chaloupka et Musick, 1997)³⁹⁸ ou l'unité reproductive (pool de gènes). Un pays peut avoir une ou plusieurs unités reproductives à l'intérieur de ses eaux territoriales. Les tortues marines qui se nourrissent dans les eaux de ce même pays peuvent ne pas appartenir à l'unité reproductive. C'est ce qui a été démontré pour des populations mélangées de tortues carets sur une aire de nourrissage du nord de l'Australie (Broderick et al., 1994). Le paradigme des unités reproductives est indispensable pour évaluer la situation des ressources en tortues marines d'une zone géographique donnée et les menaces qui pèsent sur elles (Limpus, 1997). Le concept selon lequel les tortues marines constituent une ressource mondiale est philosophiquement louable, mais il est encombrant quand on pense en termes de stratégies de conservation.

5.15 Les idées reçues selon lesquelles les tortues marines "... se retrouvent dans les mêmes genres d'habitats et se nourrissent des mêmes types d'aliments dans le monde entier. Ce sont leurs habitudes alimentaires et leurs habitats qui les placent directement sur le passage des chaluts à crevettes qui les capturent"³⁹⁹ ne sont pas correctes et empêchent les pays de trouver des solutions d'aménagement pour gérer leurs unités reproductives de tortues marines. Certaines espèces, comme la caouanne, la tortue olivâtre, la tortue bâtarde et la tortue franche du Pacifique, sont d'une manière générale exposées aux chalutages crevettiers. Tandis que, en raison de leurs préférences en matière d'habitats, la plupart des tortues vertes, et généralement les tortues carets et les tortues luths, en sont relativement peu affectées. Les tortues marines vivent très longtemps et il faut aux jeunes plusieurs décennies pour arriver à la maturité sexuelle. Aucune stratégie d'aménagement employée pour augmenter le nombre de jeunes n'aura d'effet évident sur les plages de nidification, la référence admise pour définir l'unité reproductive, avant quelques décennies.

5.16 L'embargo imposé par les Etats-Unis aux pays concernés n'a pas contribué à réduire en quoi que ce soit la mortalité des tortues marines car l'effort de chalutage est resté le même dans les pays visés, et que d'autres débouchés ont été trouvés pour les crevettes frappées d'interdiction sur le marché des Etats-Unis. Dans les eaux australiennes, les captures accidentelles de tortues marines sont en relation directe avec l'effort de pêche (Poiner et al., 1990). Une relation similaire existe aux Etats-Unis (US National Research Council, 1990). Rien n'indique que l'effort de pêche ait diminué dans aucun des pays concernés. Les chiffres fournis concernant le commerce avant et après le 1er mai 1996 se réfèrent aux exportations de crevettes à destination des Etats-Unis. L'Inde a indiqué que d'autres marchés avaient été trouvés pour ses crevettes pêchées sans DET⁴⁰⁰, ce qui signifie que les crevettes destinées au marché des Etats-Unis avant le 1er mai 1996 ont pu inonder des marchés existants qui n'exigent pas l'emploi des DET pour leurs crevettes importées. C'est ce qu'avait prévu l'Australie, qui exporte des quantités considérables de crevettes mais dont une faible proportion

³⁹⁸ Les références complètes des ouvrages et autres sources cités par les experts se trouvent à l'annexe III.

³⁹⁹ Voir paragraphe 3.61.

⁴⁰⁰ Voir paragraphe 3.125.

seulement part pour les Etats-Unis (Stanley, 1996). L'embargo imposé par les Etats-Unis a redistribué le commerce de la crevette sans pour autant réduire la supposée mortalité des tortues marines dans les pays concernés.

5.17 Les pays visés peuvent encore exporter des crevettes vers un (des) pays tiers soit pour transformation, soit pour transbordement vers les Etats-Unis.⁴⁰¹ Un certain nombre de pays ont indiqué, dans leurs conclusions de tierces parties, qu'ils ne possédaient pas de flottilles de chalutiers et qu'ils n'autorisaient pas le chalutage dans leurs eaux, mais qu'ils participaient au commerce de la crevette.⁴⁰²

5.18 Le rapport intitulé "Decline of Sea Turtles" (US National Research Council, 1990) était un beau travail, fait par un groupe de scientifiques très estimables, mais il portait sur la partie continentale des Etats-Unis d'Amérique, plus quelques références à ses territoires des Caraïbes, et mentionnait à peine les Etats et les Territoires du Pacifique. Il s'inscrit donc dans une perspective ethnocentrique et traite du déclin des tortues marines dans le golfe du Mexique, l'océan Atlantique Ouest et la mer des Caraïbes essentiellement imputé à la flottille crevette des Etats-Unis. J'éprouve quelque difficulté à en extrapoler les conclusions à l'échelle mondiale. Le Sous-Comité scientifique australien des espèces menacées d'extinction a entrepris d'évaluer les chaluts à panneaux pour proposer leur inscription en tant que processus de menace déterminant. Après près de deux années de délibérations, il ne s'est toujours pas résolu à faire cette recommandation car les rapports concernant les effets relatifs du chalutage sur les tortues marines australiennes et d'autres causes de leur déclin, comme la prédation exercée sur les oeufs, ne sont pas concluants. Il poursuivra ses consultations avant de se prononcer à nouveau dans approximativement un an.⁴⁰³

Question 1: Situation des populations de tortues marines - Tendances passées et actuelles

1 a) Les biologistes considèrent que les populations de tortues marines existant dans le monde subissent l'effet de divers facteurs, principalement d'origine anthropique. Les tortues sont-elles menacées d'extinction ou en péril partout dans le monde? Les causes sont-elles semblables dans les différentes parties du globe? Ces causes ont-elles été toujours les mêmes dans le temps?

M. S. Eckert:

5.19 Il ne fait aucun doute que les populations de tortues marines ont fortement diminué dans le monde, au point que toutes les espèces sont menacées d'extinction. La tortue luth, la tortue verte, la tortue caret, la tortue olivâtre et la tortue bâtarde sont classées dans la catégorie des espèces menacées d'extinction dans le Livre rouge de l'Union mondiale pour la nature (UICN), et la tortue caouanne y est classée comme "vulnérable". Ce répertoire donne une bonne idée de l'état global de chaque espèce. De plus, toutes ces espèces sont inscrites à l'annexe I de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES). L'établissement de ces listes a, il est vrai, pour but de réglementer le commerce entre pays des espèces

⁴⁰¹ Exposé oral de l'Inde à l'Atelier sur la pêche responsable organisé par la FAO à Darwin, TN, Australie, 24-26 juillet 1997.

⁴⁰² Voir paragraphes 4.49, 4.61 et 4.62.

⁴⁰³ Avis provisoire du Sous-Comité scientifique des espèces menacées d'extinction au Ministre de l'environnement concernant une inscription officielle sur la Liste 3 de la Loi de 1992 sur la protection des espèces menacées.

recensées et non de contrôler leur utilisation dans les pays mêmes, mais les classements de la CITES reflètent bien l'état général des espèces.

5.20 Avant de formuler des observations sur la situation des espèces dans les régions des parties au différend, il faut s'arrêter un moment sur la façon dont on détermine l'état des populations. Il est possible d'évaluer l'état des stocks présents dans différentes régions, mais ces valeurs ne peuvent être utilisées comme si les populations régionales constituaient des unités d'aménagement autonomes. La raison de cette restriction est que nous ne connaissons pas l'entière distribution géographique de chaque stock et que l'état des stocks est estimé par recensement des sites de ponte. Notre connaissance actuellement rudimentaire du cycle biologique des tortues marines et des déplacements ou migrations des cohortes ne nous permet pas encore de définir les limites ou les aires d'origine des différents stocks (Musick et Limpus, 1996). Par exemple, toutes les tortues marines sauf une (la tortue franche du Pacifique) passent au cours de leur développement par une phase pélagique dont la durée n'est pas encore bien appréciée mais qui semble dépasser cinq ans (Musick et Limpus, 1996). Les nouveau-nés de tortues caouannes qui se dispersent depuis les sites de ponte du Japon traversent l'océan Pacifique Nord et séjournent au large des côtes occidentales des Etats-Unis et de la péninsule Baja du Mexique avant de retourner au Japon poursuivre leur développement jusqu'à la maturité (Bowen et al., 1995). Une migration semblable intervient dans l'Atlantique où des tortues caouannes nées sur la côte est des Etats-Unis migrent vers des habitats de l'Atlantique Est où elles se développent. Malheureusement, ce sont là les seuls stocks de tortues marines pour lesquels nous savons où se passe la phase pélagique de leur développement. Toutes les autres espèces nous restent inconnues, mais ont probablement des cycles semblables. Sans une claire compréhension de la distribution des différents stocks, il est impossible de déterminer l'état des populations. Et c'est pourquoi l'étude de la situation des populations doit encore se faire à partir de l'état global des espèces.

5.21 L'étude scientifique de l'extension des différents stocks en est encore à ses premiers balbutiements. Les progrès des techniques d'identification des stocks au moyen de l'ADN mitochondrial et nucléaire ainsi que l'amélioration de la télémétrie satellitaire modifient rapidement ce que nous savons des aires de répartition des populations de tortues. Malheureusement, il s'agit dans les deux cas de méthodes relativement nouvelles et les tailles des échantillons sont encore très modestes. Les informations rassemblées au moyen de ces méthodes nouvelles nous amènent souvent à élargir ce que nous considérons jusque-là comme l'aire d'origine d'un stock. En 1996, j'ai découvert que les tortues luths se répartissent sur des bassins océaniques couvrant des aires bien plus vastes que ce à quoi l'on pouvait s'attendre au vu des données tirées des retours de marques (S. Eckert, 1997). Du suivi par satellite de trois tortues luths provenant des sites de ponte de l'île de Trinité, dans les Caraïbes, il ressort que les tortues luths femelles circulent chaque année autour de l'Atlantique Nord. Dans le Pacifique, les études de suivi par satellite des tortues luths que je conduis actuellement indiquent que ces tortues migrent depuis les sites de ponte de l'Amérique centrale et du Mexique vers le Chili et le Pérou et, probablement, circulent aussi dans l'océan Pacifique tout entier. L'analyse de l'ADN de tortues luths capturées dans le Pacifique Nord et échouées sur la côte ouest des Etats-Unis indique que les stocks reproducteurs de tortues luths provenant de Malaisie (et probablement aussi de Thaïlande), d'Indonésie, des Iles Salomon, du Mexique et du Costa Rica se distribuent dans tout le bassin océanique (Peter Dutton, NMFS, communication personnelle).

5.22 Les divergences d'opinions concernant l'état des populations viennent souvent de ce que la notion de population prête à confusion. Pour ajouter à cette confusion, ce que la communauté scientifique désigne généralement par le mot "population" se réfère en fait à une population ou à un stock nidifiants. Par population nidifiante, on entend uniquement les femelles matures qui utilisent une plage ou une zone déterminée pour pondre. Les méthodes traditionnelles de suivi d'une "population nidifiante" de tortues marines consistent à dénombrer chaque année les femelles qui

viennent pondre sur une plage déterminée et utilisent ces dénombrements pour calculer l'état de la population nidifiante. La principale raison de cette pratique, c'est que les activités de ponte sont observables et peuvent durer plusieurs jours ou plusieurs semaines après la nidification. Il faut savoir cependant que de telles méthodes ont leurs limitations, dont il faut tenir compte quand on effectue une analyse de tendance.

5.23 On observe souvent des fluctuations stochastiques du nombre annuel de femelles pondant au cours d'une année donnée. Ces fluctuations peuvent résulter de conditions environnementales telles que l'oscillation australe ou les épisodes du phénomène El Niño (Limpus et Nicholls, 1988). Ces fluctuations peuvent être tout à fait considérables. Il existe aussi des différences régionales de ce que l'on appelle l'intervalle migratoire, c'est-à-dire le temps qui s'écoule entre deux saisons de ponte d'une même tortue. Pour la plupart des espèces et la plupart des régions, cet intervalle est en général de deux à trois ans mais, dans certaines régions, il peut aller jusqu'à cinq à sept ans (Van Buskirk et Crowder, 1994; Limpus et al., 1992; Dodd, 1988; Witzell, 1983; Hughes, 1974). Les raisons de cette différence ne sont pas encore clairement connues, mais pourraient s'expliquer par la qualité locale de l'habitat nourricier. Il est donc recommandé, quand on définit une tendance démographique, de prolonger l'effort de recensement pendant trois fois le cycle moyen du retour migratoire ce qui, pour la plupart des espèces et la plupart des populations, suppose que l'on surveillera un site de ponte pendant 6-9 ans. La seule exception à cette durée de surveillance concerne la tortue olivâtre qui a tendance à pondre chaque année. La confusion qui règne autour de l'état des populations est souvent due au fait que l'analyse tendancielle s'effectue sur des durées de recensement trop brèves et par conséquent excessivement dominées par les fluctuations stochastiques.

5.24 L'établissement de l'état d'un stock ou d'une population d'après le nombre de femelles nidifiantes peut aussi parfois masquer les conditions réelles car il faut en général entre 20 et 35 ans aux tortues marines femelles pour atteindre la maturité. C'est pourquoi les mesures de conservation ou les perturbations causées à la population d'un site de ponte peuvent prendre de nombreuses années avant de retentir sur le nombre de femelles nidifiant chaque année. C'est probablement la raison pour laquelle la population de tortues luths pondant au Terengganu (Malaisie) a mis si longtemps à s'effondrer. Il a fallu que les oeufs soient récoltés à près de 100 pour cent pendant au moins 40 ans pour que cette population soit ramenée à un niveau correspondant pratiquement à l'extinction totale de la population nidifiante (Chua, 1988a, 1988b; Chan et Liew, 1996). Quand on examine l'état d'une population, il faut impérativement se rappeler que ces longs temps de réaction peuvent perturber l'analyse des tendances.

5.25 Il est possible de résumer comme suit l'état actuel de chaque espèce:

5.26 Les perspectives de la population mondiale de tortues luths sont des plus médiocres. Depuis 1980, la plupart des données indiquent que la population mondiale a fortement baissé. Sur les 28 sites de ponte étudiés par Spotila et al. (1996), dix pourraient être sur leur déclin, cinq seraient en augmentation et 13 seraient stables. Plus important encore, parmi les populations nidifiantes les plus nombreuses (Mexique, Guyane française/Suriname, Irian Jaya, Gabon, Malaisie), une seule pourrait être stable (Guyane française/Suriname). La majeure partie de cette diminution s'est produite dans l'océan Pacifique, où les populations nidifiantes de Malaisie ont pratiquement disparu; celles d'Irian Jaya suscitent quelque doute (Bhaskar 1985; Stark 1993) mais il est probable qu'elles ont diminué; et celle du Mexique, autrefois la plus importante au monde, a presque disparu (Spotila et al., 1996; Sarti et al., 1996).

5.27 De toutes les espèces, c'est la tortue luth qui effectue le plus régulièrement une migration longue distance à travers les eaux d'un grand nombre de pays. Dans l'Atlantique, des tortues luths suivies par satellite ont voyagé jusqu'à l'Atlantique Nord, puis vers le sud jusqu'en Afrique en l'espace d'une seule année (Eckert, 1997). Au cours de cette migration d'une année, elles ont traversé la

juridiction de pas moins de sept pays. Dans le Pacifique, il semble que des femelles pondant au Mexique et en Amérique centrale séjournent pendant quelque temps dans les eaux littorales du Chili mais, d'après des données sur l'ADN, elles migrent aussi vers le Pacifique Nord-Est avant de redescendre le long de la côte occidentale des Etats-Unis jusqu'au Mexique. On peut donc aller jusqu'à dire que l'aire d'origine des populations nidifiantes de tortues luths dans le Pacifique recouvre pratiquement toutes les juridictions nationales de la région Pacifique.

5.28 Les populations de tortues vertes de la (des) région(s) sont aussi en diminution. D'après Groombridge et Luxmoore (1989), "on sait ou on suppose que près de la moitié des populations nidifiantes qui existent encore sont soit décimées, soit en déclin...". Le projet de Plan de redressement des populations de tortues vertes de la partie de l'océan Pacifique qui relève des Etats-Unis (NMFS et USFWS, 1996b), qui décrit toutes ces populations ainsi que celles de la République de Palau, des Etats fédérés de Micronésie et de la République des îles Marshall, indique que "dans toute la région des îles du Pacifique, la tortue verte a probablement continué de reculer sous l'effet d'une exploitation systématique (légale et illégale) et de perturbations d'habitats essentiels".

5.29 Dans toute la Malaisie, les populations nidifiantes de tortues vertes sont également en déclin (de Silva, 1982, 1987; Eckert, 1993; Chan et Liew, 1996). Sur la Malaisie péninsulaire, les populations nidifiantes de tortues vertes ont diminué de 43 pour cent entre 1956 et 1982 (Eckert, 1993). Etant donné les importants et persistants prélèvements (illégaux) d'oeufs au Sabah et Sarawak, ces populations nidifiantes continueront de régresser. Entre 1965 et 1973, plus de 6 millions d'oeufs ont été récoltés sur les îles des Tortues (de Silva, 1982 cité dans Eckert, 1993) et le braconnage des oeufs se poursuit (Francis Liew, dans Eckert, 1993) alors que ces zones ont été classées comme refuges de tortues marines. Dans le proche Sarawak, les oeufs ont été ramassés au rythme de 1 à 3 millions chaque année entre 1927 et 1960, puis de 500 000 par an dans les années 60 et de moins de 300 000 oeufs jusqu'en 1986 (Banks, 1986, dans Eckert, 1993). En 1989 et en 1990, 185 461 et 117 701 oeufs ont été récoltés respectivement (Eckert, 1993). Des informations récentes laissent à penser par ailleurs que des pressions exercées par des milieux d'affaires de Malaisie sur les îles des Tortues pourraient aussi constituer une menace pour les populations qui viennent y pondre (Romeo Trono, communication personnelle).

5.30 En tant que hôtes de récifs coralliens tropicaux, les tortues carets doivent affronter à peu près la même série de menaces que les tortues vertes. Toutefois, leurs populations mondiales sont considérées comme bien plus en péril que les tortues vertes. Le Plan de redressement des populations de carets de la zone du Pacifique relevant des Etats-Unis (NMFS et USFWS, 1996e) décrit très bien la situation de cette espèce:

"Des observations succinctes effectuées dans toute la Micronésie, en divers endroits du Pacifique et dans d'autres océans tropicaux de par le monde, concordent presque toutes pour révéler que la taille actuelle des stocks est sensiblement inférieure à ce qu'elle était autrefois. Les données quantitatives historiques sont peu nombreuses, mais il semble que le nombre de carets pondant et recherchant leur nourriture ait considérablement diminué en Micronésie (Johannes, 1986; Pritchard, 1981a) et sur la côte pacifique du Mexique, juste au sud de la Californie (Cliffon et al., 1982) depuis la seconde guerre mondiale, en grande partie parce que l'accès à des sites de ponte éloignés est devenu plus facile pour des pêcheurs locaux équipés de fusils à harpons, de moteurs hors-bord, de scaphandres autonomes et autres engins et technologies de pointe (Johannes, 1986; Pritchard, 1981a et 1981b). La pression des marchés d'Asie, s'appuyant sur une énorme flottille de navires taiwanais et d'autres nationalités, est en train de submerger les stocks existants. Mais plus encore, les carets sont menacés par l'omniprésent commerce des carapaces de tortues, qui continue de sévir, surtout

en Asie du Sud-Est et en Indonésie, même si les marchés japonais jadis lucratifs ont été fermés en 1994."

Ce dernier élément constitue la raison principale pour laquelle la population de carets est dans une forme bien pire que la tortue verte.

5.31 La tortue olivâtre est considérée comme l'espèce la plus abondante parmi les tortues marines, mais ses populations se sont elles aussi amenuisées. Sur la côte pacifique du Mexique, la surexploitation des femelles reproductrices et de leurs oeufs a entraîné l'effondrement de trois des quatre sites de nidification (Eckert, 1993). L'exploitation des femelles reproductrices a été si intense (pour le commerce de la peau) qu'entre 75 000 et 100 000 femelles étaient tuées chaque année (cela malgré une limite légale fixée à 20 000). En mai 1990, l'exploitation des tortues a été interdite au Mexique. L'état des populations dont les stocks nidifient en Inde est bien moins clair. J'ai examiné les données communiquées par Dash et Kar (1990) sans pouvoir dégager de tendance évidente concernant l'état des populations qui viennent pondre à Gahirmatha.

5.32 Dans l'ensemble, les populations de tortues caouannes sont considérées comme moins menacées d'extinction que la plupart des autres espèces de tortues marines. Au plan régional, toutefois, de graves reculs démographiques ont été enregistrés, particulièrement dans le sud-est des Etats-Unis (NRC, 1990). La cause essentielle de ces effondrements locaux a été la pêche crevettière (NRC, 1990). Il se pourrait, cependant, que l'on revienne sur la situation globale de la tortue caouanne pour tenir compte de la rapide expansion des méthodes de pêche à la palangre. Indépendamment des chalutages crevettiers, les tortues caouannes constituent l'espèce de tortue marine la plus fréquemment capturée par les pêcheries palangrières (Aguilar et al., 1992, 1993; Balazs et Pooley, 1994).

5.33 Il est extrêmement difficile d'attribuer à telle ou telle cause en particulier la raréfaction de toutes les espèces de tortues marines. Dans les projets de Plans de redressement des populations de tortues marines de la partie du Pacifique relevant des Etats-Unis (NMFS et USFWS, projets de 1996 a-f), nous avons identifié 29 catégories générales différentes de menaces pesant sur les tortues marines, dont 26 sont d'origine humaine. Ces menaces anthropiques relèvent de trois rubriques: a) la capture intentionnelle et directe des tortues à des fins alimentaires ou commerciales; b) leur capture accidentelle par des pêcheries; et c) la destruction de l'habitat. Sur le plan historique, les menaces les plus importantes sont celles qui relèvent des rubriques a) et b).

5.34 L'énorme régression des populations de tortues luths peut probablement être attribuée à la récolte excessive des oeufs et aux captures accidentelles des pêcheries. Le meilleur exemple de destruction d'une population nidifiante de tortues marines par ramassage excessif des oeufs est celui des tortues luths qui venaient pondre au Terengganu, en Malaisie. Sur cette colonie de tortues reproductrices, des interdits religieux ont freiné la mortalité des adultes, mais la collecte des oeufs a dépassé 90 pour cent pendant 50 ans, ce qui a entraîné une diminution progressive de la population à moins de 100 femelles (Chua, 1988a, 1988b). Une partie de la mortalité subie par cette population est sans doute imputable d'une part à la pêcherie hauturière qui a opéré avec des filets dérivants tout au long des années 80 et au début des années 90 et d'autre part à la pêcherie chalutière active devant les côtes au début des années 80 (Wetherall et al., 1993; Chan et Liew, 1996). Les populations mexicaines/costa-riciennes jadis importantes de tortues luths nidifiantes sont probablement un bon exemple de l'impact que la pêche au filet maillant et la pêche à la palangre peuvent avoir sur une population de tortues marines. Pendant toutes les années 80, la flottille hauturière au filet dérivant a capturé approximativement 1 000 tortues luths par an (Wetherall et al., 1993; Eckert et Sarti, 1997). Tous les stocks reproducteurs du Pacifique ont vraisemblablement subi des prélèvements de cet ordre, mais le nombre exceptionnellement important de tortues luths venant nidifier au Mexique et en Amérique centrale a sans doute fait que la grande majorité des tortues tuées dans le Pacifique Nord

provenait de ces stocks. Au milieu des années 80, le Chili et le Pérou ont lancé sur une vaste échelle des pêcheries spécialisées dans la capture de l'espadon avec des filets maillants et des palangres. On estime qu'elles tuent plus de 2 000 tortues luths par an (Eckert et Sarti, 1997). En dix ans à peine, la population de tortues luths nidifiant dans le seul Mexique a diminué de plus de 95 pour cent (Sarti et al., 1996). Ce recul s'est produit en dépit des efforts considérables déployés par le Mexique pour protéger ses stocks reproducteurs de tortues marines sur ses plages.

5.35 Les diminutions de populations de tortues vertes peuvent généralement être attribuées à leur exploitation intensive pour la viande, les oeufs et les produits dérivés, et secondairement aux captures accidentelles des pêcheries. Cette espèce a été abondamment recherchée à des fins alimentaires, tant commercialement que du fait des populations locales (Groombridge et Luxmoore, 1989). La plupart des pays ont une législation visant à limiter ces prélèvements mais ces lois ont été en général dépourvues d'efficacité, de sorte que l'exploitation à grande échelle se poursuit aujourd'hui encore (Eckert, 1993). Dans certaines zones cependant, comme sur la côte pacifique du Mexique, le nord-est de l'Amérique du Sud et la Thaïlande, les chalutages crevettiers ont été, eux aussi, une cause importante de mortalité de cette espèce (Hill, 1991; Eckert, 1993; Chantrapornsy, 1997).

5.36 Deux causes principales expliquent la diminution des populations de tortues caouannes. Dans le sud-est des Etats-Unis, on a estimé que les chalutages crevettiers étaient responsables de la mortalité de 50 000 tortues luths par an (NRC, 1990). Aux Etats-Unis, l'installation des DET (dispositifs d'exclusion des tortues) sur les chaluts crevettiers a en grande partie conjuré cette menace (Henwood et Stuntz, 1987). Dans l'océan Pacifique, les flottilles hauturières utilisant des filets dérivants ont aussi capturé de grands nombres de tortues caouannes dans les années 80 et au début des années 90, mais cette menace a été en grande partie écartée après la mise hors la loi de cette pêcherie (Wetherall et al., 1993). Les pêcheries palangrières pélagiques du Pacifique et de la Méditerranée constituent de plus en plus une cause particulièrement grave de mortalité pour cette espèce. Les tortues caouannes avalent les appâts utilisés par les palangriers et se prennent aux hameçons. De très nombreuses tortues caouannes, le plus souvent des juvéniles, sont tuées ou blessées sur ces pêcheries (Aguilar, 1992; Aguilar, 1993; Argano, 1983; Balazs et Pooley, 1994).

5.37 Les tortues olivâtres ont longtemps été exploitées en Amérique centrale pour les oeufs, la viande et la peau. Au Mexique, cette exploitation a été si intensive que, dès les années 80, trois des quatre plages d'arribadas avaient été exterminées (Eckert, 1993). Ce type d'exploitation a été interdit au Mexique en 1990 et, d'après certains signes, on peut penser que la population de la dernière plage restante est peut-être en train de se reconstituer (Marquez, 1996b). Les tortues olivâtres subissent aussi de plein fouet l'impact de la pêche crevettière en Amérique centrale, en Inde, au Suriname (Hoekert et Schouten, 1996) et, dans une moindre mesure, au Mexique. Les captures accidentelles de tortues olivâtres en Inde, où s'effectue le plus grand rassemblement de reproduction de cette espèce au monde, sont d'une ampleur exceptionnelle. Chaque année, 5 000 à 8 000 tortues mortes atterrissent sur les plages de l'Etat d'Orissa, hécatombe que l'on attribue à leur capture accidentelle dans les chaluts à crevettes. Malgré les lois interdisant ce type de pêche, l'activité crevettière se poursuit sur une grande échelle à l'intérieur du sanctuaire de Bhitara Kinika (principal lieu de ponte des tortues olivâtres en Inde) et plus de 4 000 tortues olivâtres mortes se sont échouées sur la plage de ponte en 1996/97 (Das, 1998). Enfin, il est avéré que la mortalité accidentelle des tortues olivâtres du fait des pêcheries crevettières ne concerne pas seulement des adultes en âge de se reproduire mais touche aussi des sujets qui y sont de probables résidents juvéniles (Pandav et Choudhury, 1995). Pour ce qui concerne les captures accidentelles de tortues olivâtres en Inde, deux faits sont clairs. Le premier, c'est que l'application des réglementations visant à protéger ces importants sites de ponte pose de gros problèmes. Le second, c'est qu'il semble qu'il y ait des conflits entre l'Etat et le gouvernement fédéral ainsi qu'avec les institutions chargées de la gestion des ressources halieutiques en Inde sur la nécessité de protéger les tortues marines. A diverses reprises, l'Etat d'Orissa a tenté de créer des ports de pêche

à l'intérieur et le long du sanctuaire pour soutenir l'expansion de l'activité crevettière, et cela malgré le régime de protection dont bénéficie cette zone; ces incidents illustrent bien ce second problème (Andrews, 1993; Mohanty-Hejmadi, 1994; Das, 1998, sous presse).

M. J. Frazier:

5.38 Il est certainement vrai que "les biologistes considèrent que, dans le monde entier, les populations de tortues marines subissent les effets de divers facteurs". Toutes les espèces de tortues marines ont un cycle biologique très complexe. Ces animaux sont tributaires des zones terrestres que sont les plages de sable pour construire leurs nids et déposer leurs oeufs (Miller, 1997; Ackerman, 1997); les nouveau-nés (tortues tout juste écloses) de toutes les espèces (à l'exception de la tortue franche du Pacifique) se dispersent dans la mer libre et font partie de l'assemblage épipelagique de la haute mer (Musick et Limpus, 1997); les sujets immatures de nombreuses espèces s'installent dans des zones côtières et peuvent passer par toute une série d'"habitats de développement" avant d'atteindre la maturité; les adultes migrent entre les aires de nourrissage et les sites de ponte (Musick et Limpus, 1997). Selon l'espèce et la "population", ces migrations peuvent se produire tous les un, deux, trois ans ou plus et impliquer des déplacements de milliers de kilomètres, avec, dans certains cas, passage d'un bassin océanique à un autre (Meylan, 1982a; Bowen et Karl, 1997). Dans la nature, il faut aux tortues marines plus d'une décennie (plusieurs décennies chez certaines espèces) pour atteindre la maturité sexuelle (voir les références citées dans Bjorndal et Zug, 1995; Chaloupka et Musick, 1997) et elles sont capables de vivre de nombreuses décennies, pendant lesquelles elles continueront de se reproduire.

5.39 De ce fait, pendant sa longue existence, une tortue marine passera par de multiples environnements différents, parcourant une bonne partie de la planète; dans chacun de ces environnements et à tout moment de sa longue existence, elle est susceptible de rencontrer toutes sortes de prédateurs et menaces diverses. Pour les oeufs de tortues déposés sur les plages, ces menaces sont les fourmis, les mouches, les cafards, les crabes, les serpents et les lézards, ainsi que les oiseaux et mammifères divers; les tortues nouvellement écloses sont exposées à bon nombre de ces mêmes prédateurs terrestres, ainsi qu'à une infinie variété de poissons marins. Même les tortues marines immatures et adultes n'échappent pas à la prédation et peuvent être attaquées par de gros poissons et par des mammifères carnivores, aussi bien dans la mer que sur terre (Stancyk, 1982). La liste des menaces que l'homme fait peser sur les tortues marines est longue, elle aussi; elle englobe les activités de pêche, l'aménagement du littoral, la pollution marine et côtière, et même la pollution des hautes terres et la déforestation (Eckert, 1995; Lutcavage et al., 1997).

5.40 C'est pourquoi, selon l'époque, le lieu et les circonstances, les facteurs influant sur une tortue ou un stock particulier de tortues ne seront pas les mêmes. Les facteurs anthropiques viennent s'ajouter à la liste déjà interminable des menaces que les tortues marines affrontent au cours de leur cycle biologique normal. Les hommes s'attaquent ou interfèrent avec des stades biologiques durant lesquels les tortues seraient en d'autres circonstances moins vulnérables à la prédation. Les risques liés aux activités humaines peuvent aussi inclure des perturbations à grande échelle de l'habitat, ce qui accroît la mortalité, tant dans le temps que dans l'espace, par exemple par le biais des effets chroniques de la pollution des mers ou la dévastation totale d'un site de ponte.

5.41 Comme les tortues marines sont très longévives et qu'il leur faut des décennies pour parvenir à la maturité, il peut s'écouler des années avant que les effets résultant de la perte d'une "population" ne soient perceptibles. C'est ainsi que les menaces "actuelles" ne sont peut-être en fait que les résultats d'interventions et de dommages anciens et qu'on ne décele qu'aujourd'hui. Il est bon aussi de préciser que le concept de "population" n'est pas facile à définir dans le cas des tortues marines, vu la complexité de leurs comportements migratoires et de leurs cycles biologiques; de récentes informations sur la composition génétique apportent une solution à ce problème (Bowen, 1995;

Bowen et Karl, 1997; Chaloupka et Musick, 1997:235). Mais en l'absence de telles informations, beaucoup de spécialistes préfèrent employer des expressions comme "unité reproductrice", "stock reproducteur" (Chaloupka et Musick, 1997) ou "unité d'aménagement" (Bowen et Karl, 1997). Dans le présent examen, on utilise le terme "population" simplement parce qu'il est d'usage courant.

5.42 Les expressions "espèce menacée" ou "menacée d'extinction" ont une signification précise pour des organisations comme l'UICN (Union mondiale pour la nature) et la CITES. Une récente évaluation de ces catégories par des spécialistes de l'UICN (Bailey et Groombridge, 1996) a abouti à la conclusion que les catégories appropriées dans les cas des tortues marines sont les suivantes:

Caretta caretta	menacée d'extinction
Chelonia mydas	menacée d'extinction
Dermochelys coriacea	menacée d'extinction
Eretmochelys imbricata	gravement menacée d'extinction
Lepidochelys kempii	gravement menacée d'extinction
Lepidochelys olivacea	menacée d'extinction
Natator depressus	menacée

5.43 Sur un plan général, toute diminution d'une population animale peut être attribuée aux mêmes causes: le recrutement de nouveaux individus parmi la population ne suffit pas à compenser la perte des individus qu'elle a perdus. Sur un niveau plus détaillé, les causes de la baisse du recrutement et/ou de l'accroissement de la mortalité (ou émigration) varient en fonction de l'époque, du lieu et de diverses conditions. Malheureusement, il y a dans la biologie des tortues marines plusieurs facteurs fondamentaux qui ne sont pas bien connus, comme: l'âge de la maturité sexuelle, la durée de la période reproductrice, la fécondité, le taux de mortalité à différents stades de la vie, et la sex-ratio dans la nature. C'est pour cela que, dans bien des cas, l'absence de données fondamentales fait qu'il est difficile d'attribuer des "causes" simples à une quelconque diminution (ou récupération) de la population.

5.44 Ce que l'on sait et qui est largement admis, c'est que - à quelques exceptions près - le nombre de tortues marines observées en train de nidifier de par le monde est bien moins élevé aujourd'hui qu'il ne l'était autrefois ou de mémoire d'homme (Frazier, 1980; King, 1982; Ross, 1982; National Research Council, 1990; Chan, 1991; Limpus, 1994, 1995; Limpus et Reimer, 1994; Witzell, 1994; Chan et Liew, 1996b; Liew, sous presse). Dans de nombreux cas, et bien qu'on ne dispose pas de données quantitatives ou systématiques, des descriptions historiques de caractère général ou des observations consignées par des résidents de longue date des zones côtières montrent une diminution évidente du nombre de tortues (Cliffon et al., 1982; Cornelius, 1982; Frazier, 1982; Kar et Bhaskar, 1982; King, 1982; Polunin et Nuijta, 1982; Ross, 1982; Spring, 1982; Jackson, 1997). Cela dit, il existe quand même des informations systématiques et quantitatives concernant la situation d'un très petit nombre de populations de tortues marines.

5.45 Sauf rares exceptions, on évalue l'état des populations de tortues marines d'après le nombre de femelles, ou plus généralement de nids (voire le nombre d'oeufs) observés sur un site de ponte au cours d'une saison de ponte. La raison en est tout simplement qu'il est beaucoup plus facile, et moins coûteux, d'observer et de dénombrer ce qui se passe sur une plage que ce qui se passe dans la mer.

5.46 Les tentatives faites pour estimer le nombre de tortues composant une population (immatures, mâles adultes et femelles adultes) se heurtent à un manque de données de base concernant la démographie des tortues marines (Crouse et al., 1987; Van Buskirk et Crowder, 1994; Crouse et Frazer, 1995). En fait, même l'estimation du nombre de femelles reproductives dans une population constitue une entreprise ardue. Mis à part les tortues olivâtres, les tortues marines femelles,

normalement, pondent plusieurs fois au cours d'une même saison puis laissent passer un intervalle de trois ans, ou inversement (Carr et al., 1978) de sorte que, même si elles reviennent périodiquement déposer leurs oeufs sur la même plage, il n'existe pas de méthode simple - et fiable - permettant d'estimer le nombre de femelles adultes dans une population de tortues marines (Crouse et Frazer, 1995).

5.47 Dans le cas de tortues olivâtres qui, outre qu'elles nidifient chaque année, le font en fortes concentrations, appelées arribadas, la difficile tâche d'estimer le nombre de femelles nidifiantes se complique encore pour de multiples raisons. Pendant les arribadas, la densité et la bousculade des femelles sur la plage font qu'il est matériellement impossible de recenser avec précision chaque femelle en train de nidifier. Sur différentes plages d'arribadas, différentes méthodes ont été utilisées pour estimer le nombre de femelles, mais elles ont tendance à être plutôt approximatives, sans grande cohérence d'une année sur l'autre et rarement satisfaisantes statistiquement parlant (par exemple, il est rare qu'elles se fondent sur des procédures statistiques valables et elles n'incluent pas de limites de confiance, ce qui rend impossible toute comparaison statistique entre les chiffres obtenus). Deux méthodes différentes, conçues pour dériver des limites de confiance, sont employées à Nancite (Costa Rica) et produisent des résultats qui peuvent être extrêmement différents (Clausella, communication personnelle). L'effort le plus complet fait pour mettre au point une procédure de dénombrement statistiquement défendable pour des concentrations de femelles nidifiantes a été récemment décrit par Gates et al. (1996), mais cette procédure n'est pas encore couramment utilisée.

5.48 Quelle que soit l'espèce, il convient d'interpréter avec beaucoup d'attention les chiffres obtenus sur les sites de ponte. En premier lieu, les méthodes employées et l'effort consenti pour le dénombrement doivent être comparables. Il n'est pas rare que l'effort et l'efficacité des patrouilles de plage ou de collecte des oeufs augmentent à mesure que le personnel travaillant à un programme acquiert de l'expérience, ou peut-être reçoit davantage de soutien. Par exemple, ces cinq dernières années, on a recensé un nombre croissant de nids de tortues carets sur la péninsule du Yucatan, dans le sud du Mexique. Ce résultat est en partie dû au fait qu'un plus grand nombre de camps ont été installés pour l'étude des tortues, que certains de ces camps sont mieux équipés et que la population locale prête plus d'attention à la protection des tortues et s'en soucie davantage. Cela dit, on remarque aussi, sur certaines plages, une augmentation du nombre de nids par saison.

5.49 Même quand la méthodologie et l'effort sont comparables d'une année sur l'autre, les données provenant des sites de ponte doivent être interprétées avec prudence. Des populations nidifiantes, dont on pense qu'elles échappent à une prédation de grande envergure, peuvent accuser de considérables variations d'effectifs d'une année sur l'autre. Ainsi, sur l'île du Héron, sur la Grande Barrière de corail, 1 100 tortues vertes environ ont nidifié en 1974-1975; l'année suivante, elles n'ont été que 50. Pendant la période de pointe de la saison de ponte sur la lointaine île de Raine, en Australie également, on a estimé que 11 000 femelles avaient "atterré" en une nuit de la saison 1974-1975, mais l'année suivante il n'y en a jamais eu plus d'une centaine en une nuit (Limpus, 1982). Des variations d'importance semblable ont été enregistrées sur d'autres plages de ponte de tortues vertes (Meylan, 1982b; Hirth, 1997:73). Dans le cas des plages australiennes, ces fluctuations du nombre de tortues vertes nidifiantes peuvent être prédites d'après le coefficient de l'Oscillation australe ("El Niño"), mais dans d'autres cas on ne sait pas à quoi elles sont dues (Limpus et Nicholls, 1988).

5.50 A ce que l'on sait, les variations interannuelles de la ponte sont plus marquées dans le cas des tortues vertes, mais des fluctuations annuelles de la nidification (nombre de femelles nidifiantes, nombre de nids et/ou nombre d'oeufs) se produisent chez toutes les espèces de tortues marines; certaines plages fréquentées par les tortues caouannes ont connu d'énormes variations d'une année sur l'autre, sans que l'on puisse donner une explication claire et simple de ce phénomène (Meylan, 1982b; National Research Council, 1990; Chaloupka et Musick, 1997). Pour comprendre vraiment la dynamique d'une population, il faut de longues séries de données car les tendances apparentes sur

quelques années peuvent ne pas traduire de véritables modifications de l'effectif total de la population, mais plutôt la condition physiologique des animaux qui migrent pour se reproduire, l'état de leurs zones de nourrissage, etc. (Limpus et Nicholls, 1988; National Research Council, 1990; Crouse et Frazer, 1995; Chaloupka et Musick, 1997).

5.51 Une autre complication est liée au fait que les femelles nidifient plus d'une fois au cours d'une même période de ponte. Mais le nombre de nids par femelle varie, même pour des tortues partageant la même plage pendant la même période de ponte. Il n'existe donc pas de relation précise entre le nombre de nids et le nombre de femelles qui nidifient. La relation entre le nombre d'oeufs et le nombre de femelles est encore plus ténue compte tenu de la variation supplémentaire qui caractérise la taille de la couvée, aussi bien entre femelles qu'entre couvées successives d'une même femelle.

5.52 Cela dit, il y a certes des cas dans lesquels il est possible de trouver une relation entre des modifications dûment documentées d'un indicateur démographique et une perturbation majeure de l'environnement qui a eu de toute évidence un impact important sur une population de tortues marines. Par exemple, l'exploitation directe et implacable de tortues vertes reproductives aux Seychelles, en vue d'alimenter un marché d'exportation, a été rapidement suivie de reculs spectaculaires de la "production annuelle" (c'est-à-dire du nombre d'animaux capturés par an) et de l'abondance générale des animaux (Frazier, 1980). On pourrait citer des exemples similaires d'exploitation systématique de tortues vertes reproductrices et non reproductrices accompagnée d'une extermination des effectifs aux Caraïbes (Jackson, 1997) dans le sud des Etats-Unis (Witzell, 1994), sur la côte pacifique du Mexique (Cliffon et al., 1982) et dans bien d'autres parties du globe (King, 1982; Ross, 1982). Les tortues olivâtres pondant sur la côte pacifique du Mexique ont été, elles aussi, lourdement exploitées, ce qui a entraîné une chute de leurs effectifs (Cliffon et al., 1982). Dans toute la zone des Caraïbes, les tortues carets ont considérablement reculé du fait d'une exploitation intensive d'animaux reproducteurs et non reproducteurs (Meylan et al., ouvrage en préparation).

5.53 Quand on n'observe pas une exploitation directe de tortues reproductrices, on attribue les diminutions de populations à l'exploitation directe intensive des oeufs; c'est le cas par exemple au Sarawak, en Malaisie orientale (Limpus, 1994, 1995; Chan et Liew, 1996a). Mais dans le cas au moins des tortues luths du Terengganu, en Malaisie occidentale, on pense que la baisse de la population a été due aussi aux captures accidentelles et à la mortalité, d'abord dans une pêcherie locale et ensuite dans une pêcherie hauturière (Chan et Liew, 1996a).

5.54 On sait aussi que, en plus de l'exploitation directe, divers facteurs indirects exercent des impacts importants sur les tortues marines. Par exemple, les diminutions des populations de tortues caouannes en Géorgie et en Caroline du Sud sont clairement liées à une mortalité accidentelle dans les chaluts crevetniers (National Research Council, 1990). Des baisses impressionnantes des populations de tortues caouannes du Pacifique ont été mises en relation avec une intensification des activités halieutiques en Amérique du Sud et avec une mortalité accidentelle sur les pêcheries utilisant des filets dérivants et des filets maillants (Eckert et Sarti, 1997).

5.55 Il importe de savoir que le déclin d'une population peut avoir des causes multiples et successives, comme l'ont expliqué Chan et Liew (1996a) à propos des tortues luths du Terengganu. Ce cas montre qu'il est dangereux d'assigner des causes simples à ce qui semble être des phénomènes simples touchant les tortues marines. Vu la complexité de leur cycle biologique, le chercheur doit rester constamment vigilant à l'égard de ce qui peut se passer dans telle zone ou à tel moment, hors de vue, et loin de sa propre zone ou de son secteur d'opération. D'importantes causes de mortalité peuvent avoir leur origine de l'autre côté d'un bassin océanique, ou remonter à une décennie avant le début d'une étude. Mais c'est encore plus compliqué que cela car la même plage peut être utilisée par

des tortues qui se nourrissent dans des endroits très différents ou que des tortues qui se nourrissent dans les mêmes zones peuvent nidifier dans des endroits très différents (Carr et al., 1978). Une importante cause de mortalité peut donc intervenir en un point quelconque de la longue période que représente une génération de tortues marines, mais si le facteur en cause n'a pas été observé à l'occasion d'une étude, il passera facilement inaperçu et le déclin sera attribué à d'autres causes. Le problème qui se pose quand on veut interpréter la démographie des tortues marines est d'identifier les facteurs principaux qui s'exercent sur de longues périodes et sur de vastes étendues d'eau.

5.56 En ce qui concerne les cinq pays plus précisément impliqués dans le présent rapport, il est possible de résumer comme suit les raisons des déclin de populations:

Inde: Les tortues vertes du golfe de Mannar semblent avoir diminué à la suite d'une forte exploitation des animaux en mer pour la consommation locale et, à l'occasion, pour l'exportation (Frazier, 1980). D'une manière générale, cependant, pour la plupart des populations de tortues marines en Inde, on manque de données systématiques et il n'est possible de comparer que le peu que l'on sait de la situation actuelle avec les descriptions de naturalistes ou de résidents de longue date. Par exemple, un développement intensif et l'arrivée de populations humaines sur la côte du Tamil Nadu ont entraîné de vastes perturbations de l'habitat ainsi qu'une intense exploitation des nids de tortues olivâtres. On pense donc que le nombre de tortues olivâtres en ces lieux est beaucoup plus faible qu'il y a quelques années. Selon une supposition analogue, les tortues vertes du Goujarat ont baissé mais, faute d'informations systématiques, il n'est pas possible de dégager une tendance claire à ce sujet. Les tendances actuelles du site de ponte massive des tortues olivâtres à Gahirmatha donnent lieu à des opinions contradictoires (Mohanty-Hejmadi et Sahoo, 1994; Pandav et al., 1997).

Malaisie: Des diminutions de la production d'oeufs ont été attribuées à un ramassage excessif des oeufs de tortues vertes au Sarawak (de Silva, 1982; Limpus, 1994, 1995) et, au Sabah, à la forte pression exercée par la chasse en mer et sur les sites de ponte, ainsi qu'à la collecte intensive des oeufs telle qu'elle se pratiquait avant que la production ne diminue (de Silva, 1982; Eckert, 1993; Limpus, 1994, 1995; Chan et Liew, 1996b). Au Sabah comme au Sarawak, la dégradation des habitats (marin et terrestre) et les activités de pêche - surtout de la pêche au chalut - ont été montrées du doigt (Leh, 1989; Suliansa et al., 1996). La production d'oeufs de tortues vertes au Terengganu (ainsi qu'à Kelantan et à Pahang) a baissé suite à une forte récolte des oeufs, à l'aménagement du littoral et à l'intensification de la pêche côtière (Siow et Moll, 1982). Le nombre d'oeufs de tortues luths au Terengganu accuse une baisse précipitée qui est bien documentée (Siow et Moll, 1982; Chan, 1991; Limpus, 1994, 1995) et qui a été mise en rapport avec un ramassage presque total des oeufs pendant des décennies, ainsi qu'avec une mortalité accidentelle due d'abord à la pêche côtière, ensuite à la pêche hauturière (Chan et Liew, 1996a). La nidification des tortues vertes et des tortues carets sur la côte ouest de la Malaisie a diminué par suite d'un aménagement intensif du littoral et des activités halieutiques, spécialement des chalutages crevettiers (Siow et Moll, 1982). Limpus (1995) indique que, sur les milliers de tortues olivâtres qui pouvaient nidifier chaque année au Terengganu, il en reste peut-être une vingtaine maintenant. Chan (1991) a expliqué qu'en Malaisie les cinq espèces de tortues marines sont toutes considérées comme gravement menacées d'extinction.

Pakistan: Les données concernant le nombre de nids à Hawksbay, dans le Sind, traduisent une diminution tant des tortues vertes que des tortues olivâtres entre 1979 et 1995 (Firdous, sous presse). Aucune analyse détaillée de ces données n'a cependant été faite. On sait très peu de choses du Béloutchistan mais on pense qu'il s'y trouve (ou qu'il s'y trouvait) des populations appréciables de tortues vertes. Groombridge et ses collaborateurs (1988) ont signalé une exploitation commerciale (probablement de tortues vertes) depuis des plages isolées du Béloutchistan. On a prétendu que les niveaux d'exploitation s'élevaient à plusieurs milliers de tortues par an. Pendant quelque temps, il y a eu des exportations vers le Japon mais il s'est avéré aussi qu'une grande partie de cette exploitation était destinée à la consommation locale. Plus tard, Groombridge (1989), dans un rapport sur le

Béloutchistan, a mentionné que "les captures accidentelles semblent poser un problème dans les eaux environnantes ...". Il suggère que la colonie qui venait pondre dans la région de Sonmiani (Las Bela) pourrait avoir été exterminée par une forte exploitation directe. Comme il s'agit d'une zone éloignée et qu'une bonne partie de cette exploitation est destinée à la consommation locale qui n'apparaît pas dans les statistiques ordinaires, il est à peu près impossible de savoir ce qui s'est passé autrefois, ni même ce qui est arrivé plus récemment.

Thaïlande: Polunin et Nuitja (1982) nous apprennent qu'on ne dispose que de peu d'informations systématiques mais que des données provenant de Phangnga et de Ko Khram concernant la production d'oeufs (probablement de tortues vertes surtout) font apparaître d'évidentes diminutions. Un aménagement côtier intensif et la destruction des récifs à l'explosif auraient contribué à supprimer une grande partie des habitats propices à la nidification. Tous les indices démontrent une grave diminution des populations dans le golfe de Thaïlande (Polunin et Nuitja, 1982). Phasuk (1982) a signalé une récolte non contrôlée d'oeufs et de tortues, ainsi que des noyades accidentelles dans les chaluts; à ces causes s'ajoute la modification des habitats (Lekagul et Damman, 1977; Ginsberg, 1981). La récolte directe et intensive ("presque totale, prolongée") des oeufs a été désignée comme la cause première de la raréfaction des tortues vertes et des tortues luths (Limpus, 1995). Limpus (1995) a indiqué que le ramassage excessif des oeufs avait été responsable de la dramatique diminution du nombre de tortues olivâtres qui autrefois nidifiaient sur la côte de la mer d'Andaman en Thaïlande; de cette population décimée, il ne resterait que quelques dizaines de femelles par an. Si l'on met autant l'accent sur le ramassage des oeufs, c'est parce qu'il existe des données systématiques sur cette activité, ce qui n'est pas le cas pour les morts accidentelles et pour l'exploitation des tortues (Eckert, 1993). L'étude la plus récente de la situation sur l'île de Khram et en d'autres grands sites de ponte, notamment sur la côte de la mer d'Andaman, a abouti à la conclusion que les tortues vertes et les tortues carets ont considérablement diminué. Sur Khram, il semblerait que leur raréfaction soit liée à d'intenses activités de pêche, tandis que, dans d'autres secteurs, le développement côtier, le braconnage des oeufs et les captures accidentelles dans les filets maillants, les palangres et les chaluts ont été mis en cause (Supot, sous presse).

Etats-Unis: Dans le passé, les diminutions de populations de tortues vertes, dues à une exploitation intensive en mer à des fins commerciales, ont été documentées pour les eaux côtières qui s'étendent du Texas à la Floride (Witzell, 1994). Les pontes de tortues caouannes ont diminué en Géorgie et en Caroline du Sud, spécialement sous l'effet des captures accidentelles dans les chaluts à crevettes (National Research Council, 1990). On pense que, dans ces deux Etats, les populations de tortues caouannes continuent de diminuer, mais dans une moindre mesure car l'emploi des DET a réduit la mortalité (Crowder et al., 1995). A Hawaii, des baisses impressionnantes des populations de tortues marines - surtout de tortues vertes - se sont produites (Balazs, 1980). Des reculs tant des tortues vertes que des tortues carets ont été documentés pour la plupart des autres territoires insulaires américains dans le Pacifique; ils sont imputés à la chasse (légale et illégale) pour les oeufs et la viande, à la dégradation des habitats et aux captures accidentelles (Eckert, 1993).

5.57 D'une manière générale, les causes ont été semblables dans les différentes parties du globe: l'incapacité du recrutement de compenser la mortalité. (On sait peu de choses des processus d'immigration et d'émigration chez les populations de tortues marines de sorte que, pour simplifier, ces termes ne seront pas utilisés ici.) En revanche, les conditions particulières varient en fonction des circonstances (voir plus haut), et le recrutement et la mortalité peuvent donc varier d'une plage à l'autre et d'une année sur l'autre.

5.58 Néanmoins, un certain nombre d'aspects sont, on le sait, relativement constants à l'échelle mondiale. Lorsqu'on soustrait des individus reproductifs d'une population, le déclin tend à être relativement rapide (c'est le cas des tortues vertes au Texas, en Floride (Witzell, 1994) et aux

Seychelles (Frazier, 1980); quand ce sont les oeufs qu'on prélève, il faut plus de temps pour que la dépopulation se manifeste (c'est le cas du Sarawak (Limpus, 1994)). Dans certains cas, c'est un ensemble complexe de facteurs qui détermine la baisse de population mais l'absence de renseignements essentiels, notamment de bonnes données de base, rend la tâche difficile quand on tente d'expliquer en termes simples et précis bon nombre de ces diminutions. Cela sans oublier que les environnements marins et littoraux sont des milieux extrêmement dynamiques et que beaucoup d'effets d'origine non humaine peuvent se conjuguer avec des menaces anthropiques.

5.59 Une cause constante de baisse de la population, indépendante du temps, intervient quand la mortalité excède le recrutement. La mortalité et le recrutement varient en fonction de l'importance de la prédation, de la disponibilité et de la qualité de la nourriture, de la qualité de l'habitat et de nombreux autres paramètres. Comme le cycle biologique d'une tortue marine est complexe et met en jeu de longues périodes de temps et de vastes étendues de la planète, la mortalité peut survenir en de nombreux endroits et à de nombreux moments de l'existence de la tortue. Si la mortalité se produit en un moment quelconque précédant la maturité sexuelle, l'individu n'aura pas la possibilité de contribuer à la continuation de la population. Dans le cas des tortues marines, cela signifie que la mortalité, si elle intervient dans les dix premières années ou plus de la vie préreproductrice, aura pour effet de supprimer la potentialité dudit individu de se reproduire et de contribuer au recrutement et au maintien de la population. Pendant la période de maturation, une tortue marine aura vécu dans des environnements variés et notamment elle aura passé les deux premiers mois de sa vie dans un nid sur une plage, des années dans la mer libre, et d'autres années encore dans des eaux littorales; dans chacun de ces environnements, elle devra échapper à diverses causes de mortalité.

M. M. Guinea:

5.60 L'état de conservation des tortues marines du globe est indiqué dans le Livre rouge des espèces menacées d'extinction de l'UICN (UICN, 1996). La tortue caret est gravement menacée. La tortue verte, la tortue caouanne et la tortue olivâtre, la tortue bâtarde et la tortue luth sont répertoriées comme menacées d'extinction. La tortue franche endémique du Pacifique est répertoriée comme vulnérable. Le statut de chaque espèce est défini par l'identification de la diminution de la population qui nidifie et par l'identification des processus régionaux qui constituent une menace. Pritchard (1997) indique que "l'UICN, en étroite collaboration avec le Secrétariat et les parties à la CITES, a maintenant adopté une série de critères numériques complexes et en apparence objectifs qui permettent de déduire la catégorie à laquelle une espèce appartient ... Les critères englobent l'effectif réel de la population mondiale, la fragmentation de l'habitat et des populations, et les tendances démographiques démontrables. Pour la grande majorité des espèces, il est peu probable que les données nécessaires soient actuellement disponibles." Toutes les tortues marines sont inscrites à l'annexe 1 de la CITES (UICN, 1995).

5.61 Les causes de la dépopulation ont été les mêmes pour toutes les espèces. Limpus (1997) a examiné les causes de la diminution du nombre des tortues marines dans le Sud-Est asiatique. A chaque fois, les activités humaines ont été désignées comme les agents déterminants. Toutefois, il faut examiner l'unité reproductive pour identifier l'activité ou le processus responsable de la baisse de population. Le chalutage peut avoir une incidence sur certaines espèces, alors que le ramassage des oeufs et la destruction des habitats peuvent être plus significatifs pour d'autres unités reproductives. Les tortues marines sont exposées à des menaces à tous les stades de leur existence. Leurs habitats vitaux le sont aussi. La nature et le degré de menace varient pour chaque unité reproductive. Les menaces peuvent aussi avoir un caractère naturel et agir sur l'unité reproductive pendant la période de ponte, comme l'ouragan Pauline qui a détruit 40 millions d'oeufs de tortues olivâtres au Mexique (Bulletin de la tortue marine), ou influencer sur la morphologie d'un site de ponte, comme les tornades qui ont radicalement altéré le site de ponte de Gahirmatha en Inde (Satapathy Rajaram, 1997). Au moins une unité reproductive a été touchée par le cyclone Kathy, qui a jeté sur le sable des tortues

marines qui se trouvaient sur leur aire de nourrissage, à 1 057 km de leur colonie (Limpus et Reed, 1985). Ces incidents naturels imprévisibles causent moins de dégâts que la constante exploitation exercée par l'homme.

5.62 La baisse de population des tortues marines à notre époque a bénéficié d'une grande attention (Poiner et al., 1990). On peut attribuer à ce phénomène des causes anthropiques, effets néfastes que les activités humaines exercent sur les tortues marines à tous les stades de leur cycle biologique et sur leurs habitats critiques. L'altération directe de l'environnement des lieux de ponte suite à la modification des plages, par bétonnage, sablage, engraissement, et de la zone environnante par des éclairages et par l'accumulation de débris, ainsi qu'à l'utilisation pour des activités de loisirs (circulation de véhicules et fréquentation massive par l'homme) risque fort de nuire aux tortues marines, à leurs oeufs, et/ou à leurs nouveau-nés. Des prédateurs indigènes ou exogènes des oeufs et des nouveau-nés de tortues marines peuvent avoir une incidence notable sur les colonies. Pratiquement tous les vertébrés omnivores et de nombreux invertébrés se trouvant au voisinage d'une colonie de tortues marines sont des prédateurs potentiels des oeufs et nouveau-nés de tortues marines (Carr, 1973). Pourtant, c'est au moment où les tortues nouvellement écloses traversent les eaux côtières peu profondes pour se disperser en pleine mer que la pression de la prédation est la plus forte (Limpus, 1997a).

5.63 On ne sait pas grand-chose des conditions de survie des tortues marines dans la pleine mer et pendant leurs années intermédiaires (Académie nationale des sciences des Etats-Unis, 1990). La plupart des interactions qui existent entre les tortues marines et l'homme jouent au détriment de celles-ci. Au nombre des menaces, citons la chasse de subsistance, artisanale et commerciale directe, à proximité des sites de ponte et sur les fonds où elles se nourrissent (Frazier, 1980), la pollution à laquelle elles succombent (produits pétroliers (Lutcavage et al., 1997), plastiques et engins de pêche abandonnés (Chatto et al., 1995)) et la capture accidentelle à l'occasion d'activités de pêche, entre autres les filets maillants calés par le fond (Guinea et Chatto, 1992), les filets de protection contre les requins (Paterson, 1979), les palangres, les filets dérivants (Eckert et Sarti, 1997), et les chaluts à crevettes (Académie nationale des sciences des Etats-Unis, 1990).

5.64 Quand on étudie les causes naturelles et anthropiques de la diminution des populations de tortues marines dont nous venons de parler, on constate que bien peu d'entre elles visent une seule espèce, mais que chacune a la possibilité d'influer négativement sur tout groupe et toute espèce de tortue marine se trouvant dans une zone donnée. Les menaces naturelles s'exercent à l'aveuglette et peuvent frapper n'importe quelle espèce. On pense que la prédation naturelle des oeufs et des nouveau-nés est contrebalancée par les équilibres naturels de la relation proie-prédateur. La prédation est si forte qu'il est évident qu'un certain nombre d'espèces terrestres, marines et aviaires dépendent des tortues marines pour leur alimentation en protéines. Les menaces exercées par l'homme sur les habitats servant à la ponte s'exercent, elles aussi, sans discrimination et sont surtout liées au développement côtier, à l'industrialisation et aux possibilités récréatives qu'offre le milieu littoral. L'exploitation humaine directe des oeufs et des adultes de tortues marines, si elle n'est pas contrôlée par voie législative, entraînera une nette réduction du nombre de tortues marines, même en l'absence d'activités de chalutage, comme à Fidji (Guinea, 1993). Les oeufs de toutes les espèces sont recherchés mais, jadis, les grandes industries se sont surtout intéressées à la tortue verte (viande, cartilage et huile), au caret (écaille de tortue), à la tortue olivâtre (cuir, huile) et à la tortue luth (huile). La capture accidentelle dans les engins de pêche peut potentiellement réduire la population de certaines espèces. Les pêcheries qui travaillent en eaux peu profondes, où se trouvent les habitats des tortues, avec des filets démersaux à grand maillage pour capturer des requins et des raies ne peuvent pas ne pas prendre des tortues marines. Ces filets sont traditionnellement utilisés pour capturer des tortues vertes (Travis, 1967) et des tortues olivâtres (Marquez, 1990).

5.65 Le chalutage crevettier moderne est une technologie relativement nouvelle. Il devrait se pratiquer conjointement avec un certain nombre d'outils d'aménagement tels que les zones d'exclusion, l'époque du chalutage, la taille des navires, le nombre de filets, le maillage et la durée de chaque trait de chalut. Cette réduction de l'effort joue en faveur de la pêche chalutière, tout en améliorant la capture des espèces visées. Les dispositifs de triage ou de diminution des captures accessoires éliminent les espèces et les objets non désirés, ou encore séparent le poisson des crevettes, assurant ainsi une capture plus propre. Les traits de chalut de durée prolongée passant sur des secteurs fréquentés par des tortues marines qui se nourrissent d'organismes benthiques, comme la tortue caret, la tortue olivâtre, la tortue bâtarde, la tortue franche du Pacifique et certaines tortues vertes adultes, ou dans des eaux adjacentes à leurs colonies, prendront une certaine proportion des tortues qui y sont présentes. Les DET donneront à la plupart des tortues adultes la possibilité de s'échapper.

5.66 La disparition et le remplacement naturels des sites de ponte sont des événements qui se produisent dans toute la région tropicale. On trouve sur la plupart des colonies des prédateurs indigènes ou exogènes des oeufs et des tortues nouvellement écloses. Le développement côtier, les activités récréatives et l'industrialisation du rivage sont monnaie courante dans toute l'aire de ponte des tortues marines. Dans toutes les mers tropicales, il existe des pêcheries travaillant en eaux peu profondes avec des filets et des chaluts. Toutes les menaces possibles sont, pour l'essentiel, présentes dans la majorité des pays tropicaux qui abritent des populations de tortues marines. C'est le degré d'intensité de ces menaces, leur durée et les mesures prises pour les atténuer qui déterminent la viabilité des populations de tortues marines. Les mesures prises en ce sens varient selon la structure socio-économique des pays. L'approche technologique adoptée en matière de conservation par les pays dits développés apparaît déplacée quand il s'agit des pêcheurs artisanaux ou des flottilles chalutières de pays qui sont encore en phase de développement. Le déclin des tortues marines a été déclenché par l'ouverture de débouchés pour les tortues, leurs oeufs, leurs habitats et pour d'autres espèces marines commercialisables, comme la crevette.

5.67 Les menaces naturelles à l'encontre de l'habitat et les pressions des prédateurs locaux ont été là depuis que le monde existe. Depuis des milliers d'années, les populations locales exploitent les tortues marines à des fins de subsistance. L'exploitation exogène des tortues marines et de leurs

produits dérivés - oeufs, viande, huile, peau et écaille - s'est pratiquée pendant des siècles dans les régions qui se trouvaient à proximité de centres d'échanges. Avec l'expansion générale du mercantilisme, des transports et des échanges, les unités reproductives de tortues marines ont été soumises à des pressions croissantes en tant que denrée. Leurs habitats sont convoités pour le développement côtier. Les techniques modernes de pêche mettent en danger des espèces qui coexistent avec la crevette. L'augmentation de la demande de consommation de produits marins tropicaux et les aménagements côtiers soumettent à une pression croissante les espèces particulièrement vulnérables, comme les tortues marines.

M. H.-C. Liew:

5.68 A l'échelle mondiale, l'UICN (Union mondiale pour la nature) reconnaît que toutes les espèces de tortues marines sont en danger et menacées d'extinction et toutes sont inscrites à l'annexe I de la CITES.⁴⁰⁴ Mais les différentes populations n'affichent pas toutes le même état de santé. Certaines ont disparu, d'autres sont proches de l'extinction; certaines sont menacées, mais quelques-unes ont manifesté un apparent rétablissement.

5.69 Les facteurs dont on sait qu'ils sont à l'origine du déclin des populations de tortues marines sont en général similaires mais présentent tout de même des degrés divers d'importance pour différentes populations, et ce en fonction de la localisation géographique, de l'époque et de l'état d'avancement des législations et des technologies. Par exemple, avant que ne se généralise l'emploi des chalutiers et des filets maillants de haute mer, la mortalité des tortues du fait de la pêche était minimale et aucune loi n'était alors en vigueur pour protéger les tortues et leurs produits dérivés. Dès lors, la chasse à la tortue, pour sa chair, son écaille et sa peau, était une activité répandue. Les oeufs aussi étaient abondamment récoltés pour être consommés. Les mers n'étaient pas polluées et, partant, la mortalité due aux résidus de plastique, au goudron, aux maladies provoquées par les polluants n'était pas aussi étendue. De même, l'importance des facteurs menaçant les tortues n'est pas non plus partout la même. A l'heure actuelle, aux Etats-Unis, ce sont peut-être les chalutiers crevettiers qui représentent la menace la plus sérieuse car, au fil du temps, les Etats-Unis sont parvenus, grâce à diverses lois, programmes d'éducation et de conservation, à réduire la mortalité due au massacre des tortues et au ramassage des oeufs. A Hawaï, les principales menaces auxquelles est exposée leur population de tortues vertes ne sont pas les chalutages crevettiers mais la forte incidence d'un fibropapillome. En Indonésie, c'est l'exploitation commerciale des oeufs et la chasse menée à grande échelle pour alimenter les marchés de la chair de tortue qui sont connues pour être les principales causes de mortalité et de diminution des populations.

M. I. Poiner:

5.70 Les tortues marines sont des animaux dotés d'une très grande longévité, qui atteignent la maturité à un âge relativement tardif (entre 30 et 50 ans environ). L'intervalle qui s'écoule entre les épisodes de ponte est lui aussi très prolongé (de cinq à 15 ans environ, selon l'espèce). Les oeufs sont produits en très grand nombre et la prédation qu'ils subissent est élevée, mais la mortalité naturelle des subadultes et des adultes est probablement assez faible. Le recrutement au sein de la population adulte se fait lentement et les études de modélisation de la population laissent à penser qu'une augmentation même légère des taux de mortalité chez les adultes et les subadultes peut avoir un

⁴⁰⁴Selon les nouveaux critères de l'UICN, les tortues marines sont répertoriées comme suit: *Lepidochelys kempii*, gravement menacée d'extinction; *Eretmochelys imbricata*, gravement menacée d'extinction; *Caretta caretta*, menacée d'extinction; *Chelonia mydas*, menacée d'extinction; *Lepidochelys olivacea*, menacée d'extinction; *Dermochelys coriacea*, menacée d'extinction; *Natator depressus*, vulnérable. D'après la liste CTURTLE (source Internet). Marydele Donnelly, 10h.47, 02.10.96, situation des tortues marines, UICN.

impact appréciable sur les effectifs et sur la viabilité d'une population (Crouse et al., 1987; Crowder et al., 1994; Heppell et al., 1995; Chaloupka et Musick, 1997).

5.71 La plupart des populations de tortues marines de la planète sont considérablement appauvries. Les sept espèces sont toutes inscrites dans les annexes de la CITES et dans les listes rouges de l'Union mondiale pour la nature (UICN). Dans diverses législations nationales, la plupart d'entre elles sont classées parmi les espèces en danger ou menacées d'extinction. Ainsi, les cinq espèces que l'on trouve dans les eaux des Etats-Unis sont toutes répertoriées dans la Loi de 1973 sur les espèces menacées d'extinction et les cinq espèces qui fréquentent les eaux australiennes sont mentionnées dans la Loi de 1992 du Commonwealth sur la protection des espèces menacées d'extinction. La remontée démographique d'une population tombée très bas (si les causes non naturelles de mortalité sont supprimées) se fera lentement et il n'existe pas de cas dûment documentés de tels rétablissements dans le monde.

5.72 Diverses informations mettent en évidence des diminutions des populations de tortues marines, dont les causes seraient, entre autres: l'altération et la perte d'habitats pour la ponte et la recherche de nourriture, la pollution, l'emmêlement dans les engins de pêche, la pêche et la capture accidentelle (tableau 1). En dehors d'estimations des captures accidentelles et de la mortalité de tortues marines sur certaines pêcheries crevettières (Etats-Unis et Australie) (Henwood et Stuntz, 1987; Poiner et Harris, 1996; Robins, 1992) et d'estimations des cas de mortalité dus à des collisions avec des navires, à la pollution pétrolière et à la destruction à l'explosif de la plate-forme continentale (Lutcavage et al., 1997), la plupart des facteurs de mortalité ne sont pas bien quantifiés et il est difficile de classer par ordre d'importance les différentes causes de mortalité, soit actuellement soit dans le temps. De plus, on a très peu d'informations sur la taille totale des populations, la structure par âge, les taux de croissance et de mortalité par âge des populations de tortues et leurs aires de distribution (dynamique clairsemée) (Chaloupka et Musick, 1996). Sans ces éléments et sans informations concernant la taille et la structure par âge du segment de population touché par l'activité anthropique, il est difficile de classer par ordre d'importance l'impact relatif des différentes causes de mortalité sur les espèces et populations de tortues marines.

Tableau 1: Espèces de tortues marines dont la population a diminué et menaces anthropiques pesant actuellement sur les populations de tortues marines en Thaïlande (Monanunsap, 1997; Limpus, 1997; Settle, 1995), en Malaisie (Chark, 1997; Limpus, 1997; Liew, 1995; Chan et al., 1998) et aux Etats-Unis (Lutcavage et al., 1997).

Espèce de tortue et menace	Thaïlande	Malaisie	Etats-Unis
Espèce de tortue	Documenté	Population	Diminutions
Tortue caouanne (<i>Caretta caretta</i>)			*
Tortue bâtarde (<i>Lepidochelys Kempii</i>)			*
Tortue olivâtre (<i>Lepidochelys olivacea</i>)	*	*	
Tortue verte (<i>Chelonia mydas</i>)	*	*	*
Tortue luth (<i>Dermochelys coriacea</i>)	*	*	*
Tortue caret (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	*	*	*
Menace			
Altération et perte d'habitats	oui	oui	
Bétonnage des plages (digues en béton)			oui
Engraissement des plages/extraction de sable			oui
Nettoyage des plages et circulation de véhicules			oui
Présence humaine sur les plages			oui
Eclairage artificiel			oui
Collisions avec des bateaux			oui
Dragages et destruction à l'explosif de la plate-forme			oui

Espèce de tortue et menace	Thaïlande	Malaisie	Etats-Unis
continentale			
Prédation sur les colonies par des animaux sauvages et domestiques		oui	oui
Menace (suite)	Documenté	Population	Diminutions
Pollution pétrolière	?	?	oui
Autres causes de pollution et emmêlement			
Ingestion de détritrus	oui	?	oui
Emmêlement	oui	oui	oui
Pêche et capture accidentelle			
Chalutage crevettier	oui	oui	oui
Engins de pêche pélagiques	oui	oui	oui
Filets maillants	oui	oui	oui
Pêche traditionnelle et commerciale			
Ramassage des oeufs (légal et illégal)	oui	oui	oui
Exploitation des adultes (légal et illégale)	oui	non	non

1 b) Est-il possible de classer par ordre d'importance les diverses causes de mortalité d'après leur impact sur les populations de tortues marines? En particulier, est-il possible d'établir le rôle respectivement joué autrefois par la pratique de la collecte des oeufs et par la capture directe, et celui plus récent des menaces s'exerçant en mer (comme celles qui sont liées aux pratiques modernes de pêche) dans le dépeuplement des tortues marines? S'il est possible de dégager des conclusions à ce sujet, pouvez-vous indiquer sur quoi elles reposent et, en particulier, si les études citées portent sur des populations de tortues marines se trouvant dans les pays parties au différend?

M. Scott Eckert:

5.73 Notre point de vue sur les impacts des divers types de mortalité sur les populations de tortues marines a évolué à mesure que s'affinaient les modèles de populations. Il est probable que ce processus va se poursuivre; toutefois, si l'on en juge d'après les travaux de Frazer, Crouse, Crowder et Heppell, l'angle de vue adopté actuellement diffère beaucoup de ce qu'il était il y a une vingtaine d'années (voir l'étude de synthèse de Chaloupka et Musick, 1996). Une chose est sûre aujourd'hui, c'est qu'il ne suffit simplement pas de concentrer tous les efforts sur la protection des femelles reproductrices et des oeufs, comme le préconisait l'approche traditionnelle utilisée pour restaurer les populations de tortues marines. Il est évidemment nécessaire de préserver la capacité reproductrice d'une population de tortues marines, mais aucune population ne peut être préservée par ces seules méthodes. Ce que Frazer (1983) et Crouse et ses collaborateurs (1987) ont mis en évidence dans leurs modèles de populations, c'est qu'il est vital de protéger les grands juvéniles et les tortues subadultes (qu'on appelle les tortues du "stade 3"). D'après les courbes de la valeur reproductive établies par Frazer (1983) pour des tortues caouannes, ces sujets de plus grande taille représentent pour la population le plus haut potentiel reproductif et leur survie un important investissement pour la continuation de la population. Personne, à ce jour, n'a encore présenté de données suggérant que ces courbes de valeur ne sont pas applicables à toutes les espèces de tortues.

5.74 Ce qu'il est particulièrement essentiel de comprendre c'est que, pour de nombreuses espèces (et en particulier pour celles qui ont une existence néritique), les tortues du stade 3 sont souvent les plus exposées à la pêche chalutière (Crouse et al., 1987). Cela tient probablement au fait que cette classe de taille semble élire, pour la recherche de sa nourriture, des habitats qui coïncident très

étroitement avec ceux qu'exploitent les crevettiers. Un certain nombre d'hypothèses ont été avancées pour expliquer ce chevauchement. L'une d'elles suggère que cette classe de taille est davantage encline à socialiser, c'est-à-dire que les tortues sont attirées par la grande quantité de prises accessoires rejetées par les bateaux de pêche et cherchent à en profiter. L'autre hypothèse est que cet habitat est tout simplement celui qui correspond au développement de cette classe de taille des tortues. Il est probable que ces tortues de taille plus petite ne peuvent pas plonger aussi profondément ni aussi longtemps que leurs aînées plus matures et qu'elles n'ont pas la même possibilité de manier de grosses proies. C'est pourquoi elles recherchent leur nourriture dans des eaux moins profondes à fonds meubles, qui sont l'habitat caractéristique des crevettes.

5.75 Je pense, personnellement, qu'il n'y a rien d'aussi destructeur pour une population de tortues que la mortalité accidentelle liée aux opérations de pêche. En dehors de la question de savoir comment certaines pêcheries concentrent la mortalité sur des classes de taille qui ont une importance critique, il faut se rendre compte que l'impact exercé par la pêche peut entraîner des baisses de population beaucoup plus rapides que la mortalité qui survient sur les plages. On en a de bons exemples avec les populations de tortues caouannes de la Caroline du Nord, de la Caroline du Sud et de la Géorgie. Toutes ces populations ont chuté de 80 pour cent approximativement en l'espace de 26 ans, sous l'effet principalement de la pêche crevettière (NRC, 1990). Les crises de la tortue luth du Pacifique s'expliquent sans aucun doute par une forte mortalité due à la pêche hauturière aux filets dérivants et aux pêcheries sud-américaines qui capturent l'espadon avec des filets dérivants et des palangres. Dans ce second cas, nous avons vu la plus grande population au monde de tortues luths nidifiantes (dont Pritchard a estimé (1982) qu'elle comptait 75 000 femelles en 1980) baisser de plus de 95 pour cent et tomber à moins de 1 000 femelles en 1997 (Sarti et al., 1996). Le rythme de la dépopulation provoquée par ces impacts est souvent trop rapide pour que nous puissions réagir avant qu'il ne soit trop tard. Cette situation se rapproche de ma propre expérience car j'ai, en effet, travaillé avec des collègues mexicains sur l'une des principales plages de ponte de la tortue luth au Mexique depuis 1986. Nous aurions dû observer cette terrible diminution de population, mais j'ai dit combien de temps un site de ponte doit être suivi avant qu'une tendance ne se dégage. Nous n'avons pas eu conscience de la réalité de ce déclin jusqu'à il y a cinq ans, et il a fallu trois années supplémentaires pour que nous ayons confirmation de ce que nous soupçonnions. Enfin, cela a pris jusqu'à cette année pour vérifier que le problème venait de la pêche au filet maillant en Amérique du Sud et il est peut-être trop tard pour renverser la tendance. Le rythme du dépeuplement dû à la mortalité accidentelle imputable à la pêche est tout simplement trop rapide pour répondre avec des mesures correctives.

5.76 Pour ce qui concerne les baisses de populations liées à la mortalité des oeufs, ce genre de problème prend nettement plus de temps et se manifeste beaucoup plus progressivement, comme cela a été le cas au Terengganu (Malaisie). Nous sommes alors mieux équipés pour déceler ces diminutions et, même s'il faut des années pour remédier à de telles perturbations démographiques, nous disposons de nombreuses techniques permettant d'atténuer le phénomène (programmes de protection des plages, éclosiers installés in situ sur les plages, réglementation du ramassage des oeufs, etc.). Dans le cas du Terengganu, le problème était que, quand on a constaté que la population était en train de diminuer, on ne comprenait pas encore assez bien la dynamique des populations de tortues pour réaliser que le fait de préserver approximativement 10 pour cent des oeufs récoltés ne suffisait pas.

M. J. Frazier:

5.77 Les tortues qui se reproduisent contribuent à perpétuer la population; ces animaux ont donc une importance critique pour la survie de la population: sans reproduction, l'extinction surviendra, tôt ou tard. Les sujets qui ne se reproduisent pas encore ne contribuent pas encore au maintien de la population. C'est pourquoi les tortues qui ont survécu aux risques multiples et variés qu'elles ont

croisés pendant des décennies jusqu'à parvenir à la maturité sont indispensables à la conservation de la population car elles sont capables de se reproduire pendant de nombreuses autres années (des décennies, semble-t-il). Ces animaux adultes sont le gage de l'avenir de la population. Les sujets qui ne sont pas encore matures devront survivre pendant plusieurs années encore avant de pouvoir contribuer à la conservation de la population. Plus une tortue marine est jeune, plus il faudra de temps pour qu'elle commence à pondre; pendant tout ce temps, elle sera exposée à différentes causes de mortalité et rien ne dit qu'elle survivra jusqu'au moment de se reproduire.

5.78 Le prélèvement d'une femelle reproductrice aura par conséquent un impact immédiat sur la population, en réduisant son volume de reproduction. Comme il y a une forte probabilité qu'une femelle reproductrice nidifie pendant de nombreuses années, son élimination supprimera sa contribution à la reproduction non seulement à court terme mais aussi à long terme. Par comparaison, la suppression d'une tortue nouvellement éclosée n'aura aucun effet immédiat sur la reproduction. Cet animal devrait échapper à différentes occasions de mortalité pendant des décennies avant de commencer à se reproduire. Si nous prenons comme hypothèse - pour les besoins de la démonstration - que les chances qu'une tortue nouvellement éclosée de survivre jusqu'à l'âge de la maturité sont de 1 sur 1 000, la suppression moyenne de 1 000 nouveau-nés aura une incidence comparable à la suppression d'un sujet qui vient tout juste de parvenir à maturité, mais la contribution à la reproduction de la tortue nouvellement éclosée qui survit jusqu'à la maturité ne se manifesterait pas avant plus d'une décennie. À l'évidence, une population saine a besoin d'individus se trouvant à tous les stades de développement et de maturité; il faut un recrutement constant de jeunes animaux dans la population pour remplacer progressivement les individus plus âgés à mesure qu'ils meurent ou cessent de se reproduire. Donc, même si la suppression d'un nouveau-né peut ne pas avoir d'effet immédiat sur la reproduction d'une population, la suppression continue de nouveau-nés créera une situation dans laquelle la population mourra "de vieillesse", parce qu'il n'y aura pas de nouveaux animaux pour remplacer les plus âgés.

5.79 L'exemple simplifié donné ci-dessus a pour but de mettre en évidence les effets immédiats de différentes causes de mortalité. Une publication du National Research Council (1990: chapitre 5) expose très clairement les questions de mortalité, de survie et de stades biologiques. En termes plus scientifiques et plus précis, les modèles de population offrent des moyens quantitatifs d'évaluer la manière dont différentes sources de recrutement ou de mortalité sont susceptibles d'avoir un impact sur la population. Dans leurs travaux, Crouse et al. (1987), Crowder et al. (1994, 1995) et Heppell (1996a, 1996b) ont utilisé des modèles de population pour prédire les effets relatifs d'une augmentation du recrutement ou de la mortalité sur différentes phases du cycle biologique, et voir comment ces effets se rattachent aux priorités en matière de conservation. Comme on manque d'informations de base et qu'on ne dispose de données suffisantes que pour deux populations de tortues caouannes, ne serait-ce que pour commencer à construire des modèles de populations, ce travail n'a porté que sur les caouannes. Certains détails des paramètres biologiques seront différents pour d'autres espèces, mais ces modèles sont les meilleurs outils de prévision que nous ayons pour le moment. En outre, il est peu probable que les conclusions générales diffèrent beaucoup étant donné la similarité générale des paramètres biologiques des différentes espèces de tortues marines.

5.80 Un des concepts utilisés pour intégrer les notions ci-dessus est celui de "valeur reproductive". D'après les travaux de Crouse et al. (1987), si la valeur reproductive d'un oeuf est de 1, la valeur reproductive d'un subadulte sera de 116 et celle d'un animal reproducteur sera de 584. Ces chiffres sont des indices de la "valeur" relative d'un individu à différents stades de son cycle biologique du point de vue de la reproduction et de la perpétuation de la population.

5.81 Compte tenu de ce principe, une population résistera à une mortalité concentrée sur les premiers stades du cycle biologique (par exemple, au ramassage des oeufs), mais la mortalité

d'animaux en âge de se reproduire, ou qui sont sur le point de se reproduire, aura un effet immédiat sur le niveau de reproduction de la population, et ce déficit persistera pendant de nombreuses années. Plus les tortues se rapprochent de la maturité, plus elles acquièrent de valeur pour la population et moins celle-ci peut se permettre de les perdre. D'un autre côté, la récolte continuelle des oeufs finira un jour par entraîner l'effondrement d'une population mais quelques années de perte totale des oeufs, ou des pertes moyennes d'oeufs sur x années auront moins de conséquences sur l'état d'une population que la suppression d'individus reproducteurs pendant plusieurs années - et cela vaut aussi bien à court terme qu'à long terme.

5.82 Donc, les causes de mortalité qui frappent des animaux matures, ou presque matures, ont un effet bien plus immédiat sur l'état de la population que le prélèvement d'un nombre égal d'oeufs ou de jeunes sujets car elles abaissent très rapidement les taux de reproduction. L'exploitation d'animaux reproducteurs ou leur capture accidentelle dans les engins de pêche sont des exemples de ces causes de mortalité très "coûteuses". Il a été maintes fois démontré que les pratiques modernes de pêche sont une cause de mortalité; pour être plus précis, on sait très bien que des tortues de grande taille, spécialement des adultes, se font prendre et se noient dans les chaluts à crevettes en Australie (Poiner et Harris, 1994; Robins, 1995), sur la côte pacifique du Costa Rica (Arauz, 1990; 1996b) et aux Etats-Unis (National Research Council, 1990).

5.83 Les données systématiques disponibles concernant la taille actuelle des populations, leurs tendances démographiques, les taux et causes de mortalité, la structure des populations et même leur répartition géographique sont, pour de nombreuses zones, incomplètes. Pour cette raison, nombre de décisions concernant la conservation et l'aménagement des tortues marines sont prises sur la base d'une connaissance imparfaite, en "recollant" les meilleures informations de toutes provenances possibles. Cette méthode a, bien évidemment, ses inconvénients et ses limitations et il est logique d'adopter une approche prudente pour que les erreurs de décision soient elles-mêmes "prudentes", c'est-à-dire les moins néfastes possibles pour la population. Dans le contexte qui nous occupe ici, cela veut dire qu'une attention particulière doit être accordée aux individus qui sont les plus utiles pour le maintien de la population: en d'autres termes, il faut veiller à protéger les animaux qui se reproduisent ou qui sont sur le point de se reproduire. Evidemment, tous les stades représentés au sein d'une population sont importants pour sa continuité à long terme, mais quand les risques sont concentrés sur les individus qui sont les plus importants pour la reproduction, la priorité immédiate est de réduire ces risques. Cela est tout particulièrement vrai dans le cas de populations qui sont en péril parce qu'elles ont été décimées.

5.84 Une étude a été conduite avec un modèle de population pour évaluer l'effet de la mortalité sur différents stades du cycle biologique de tortues caouannes dans l'est de l'Australie. Elle a permis de constater que, même si l'on pouvait porter à 90 pour cent de réussite l'émergence des nouveau-nés (ce qui est bien au-dessus de la moyenne naturelle), la population pourrait bien, compte tenu de l'actuel taux de mortalité des femelles adultes et subadultes, être vouée à l'extinction en l'équivalent de trois générations de tortues (Heppell et al., 1996b). Comme la principale cause de mortalité de ces tortues est la capture accidentelle dans les chaluts à crevettes (Poiner et Harris, 1994; Robins, 1995), la survie de ces populations passe prioritairement par une sensible réduction de ce risque; Heppell et ses collaborateurs ont abouti à la conclusion que l'emploi des DET, joint à d'autres mesures de conservation, aurait une importance déterminante dans la survie de ces populations. Des analyses semblables, donnant des résultats comparables, ont été faites pour la côte est des Etats-Unis et, là encore, la conclusion a été que la suppression, ou la sensible réduction, de la mortalité des reproducteurs et des grands juvéniles dans les chaluts à crevettes était cruciale pour la survie à long terme de ces populations (Crouse et al., 1987; Crowder et al., 1994; 1995).

5.85 On estime que, le long de la côte pacifique de l'Amérique centrale, quelque 60 000 tortues sont capturées chaque année dans les chaluts à crevettes; au Costa Rica, qui représente un tiers du

total, la mortalité atteindrait 24 à 60 pour cent (Arauz, 1996a). On ne dispose pas de données systématiques concernant d'autres populations (ni pour les pays impliqués dans le différend, ni pour d'autres). Ces sortes de calculs ne peuvent donc être faits pour d'autres populations que par analogie, en se fondant sur ce que l'on sait des similarités fondamentales qui caractérisent les paramètres du cycle biologique. Tant que des informations systématiques ne viendront pas réfuter ces hypothèses, il faudra d'une manière générale considérer que la méthode la plus prudente consiste à employer les résultats des modèles de population comme indicateurs pour fixer les priorités en matière de conservation.

M. M. Guinea:

5.86 Il est difficile de classer par ordre d'importance les diverses menaces qui, à l'échelle mondiale, pèsent sur les tortues marines. Le paradigme des unités reproductives devient donc un outil essentiel pour estimer, pour telle unité, les effets relatifs des pressions exercées par l'homme. Il faut estimer et gérer séparément les principales menaces qui pèsent sur chaque unité reproductrice. Les populations de tortues marines ont fléchi dans les pays où le ramassage des oeufs s'est pratiqué de manière intensive pendant de longues périodes. Il en a été de même des populations présentes dans des pays qui s'adonnaient à l'exploitation de l'écaille ou de la chair de tortue. Cela s'est produit indépendamment des pratiques modernes de pêche telles que le chalutage. D'autres pays ayant d'intenses activités chalutières ont aussi enregistré une diminution du nombre de leurs tortues marines.

C'est l'unité reproductrice de chaque espèce qui doit être examinée. Si des sites de ponte ont été détruits par le développement commercial ou industriel, alors il faut prendre des mesures appropriées pour stopper, modifier ou déplacer ce développement. Si des prédateurs introduits ont fait baisser la productivité des colonies, les mesures doivent avoir pour but de lutter contre ces prédateurs. Si des adultes sont tués pendant qu'ils nidifient et par des filets calés dans les eaux du large, il faut adopter ou appliquer une législation visant à protéger les colonies et leurs refuges en mer. Si c'est le chalutage qui est responsable de la mort de tortues de tous âges, alors il faut adopter des règles d'aménagement qui réduisent l'effort de pêche par l'institution de zones de fermeture, de périodes de fermeture, par des restrictions de la taille des navires et des engins, la limitation de la durée de remorquage, l'adoption et l'application de dispositifs de réduction des captures accessoires comme les DET.

5.87 Comme on l'a dit, les causes de mortalité doivent être étudiées du point de vue des unités reproductives. La Malaisie et la Thaïlande, en raison de leur proximité, partagent peut-être des unités reproductives d'une même espèce. La Malaisie peut partager des unités reproductives avec les Philippines et l'Indonésie. L'Inde et le Pakistan pourraient avoir en commun des unités reproductives de certaines espèces. Les Etats-Unis et le Mexique aussi. On peut imaginer que le sud-est des Etats-Unis partage une unité reproductrice avec n'importe lequel des autres pays concernés par le différend.

M. H.-C. Liew:

5.88 L'authenticité et l'exactitude des ordres de classement obtenus ne vaudront que ce que vaut l'information disponible. Il y aura toujours des défauts dans ce type de rapports et leur fiabilité variera de pays à pays en fonction de la précision et de l'étendue des informations mises à disposition. On continue de conduire des études scientifiques pour améliorer l'information mais il existe encore des lacunes, notamment pour ce qui concerne la mortalité en mer des nouveau-nés, des juvéniles et des adultes. Par exemple, nous ne connaissons toujours pas le coefficient de mortalité des nouveau-nés en mer. Combien d'entre eux sont-ils tués par prédation naturelle, ou pour avoir avalé des déchets flottants comme du goudron ou des particules de polystyrène, etc.? On a essayé d'estimer ces inconnues par modélisation, mais ces estimations reposent sur la mise en hypothèse de ces inconnues.

Les débarquements de tortues, la production d'oeufs, ou les statistiques des captures de tortues

publiées par les gouvernements ou par des ONG sont souvent des chiffres obtenus par extrapolation, mal transmis, biaisés, voire falsifiés. En l'absence d'autres données, ils sont souvent supposés refléter la véritable situation. Le degré d'erreur varie d'un pays à l'autre selon l'expertise disponible pour collecter les données et autres limitations. On peut malgré tout, en tenant compte de ces limitations, essayer d'établir un classement quand on le demande.

5.89 Des pays développés comme les Etats-Unis, où la population est généralement riche, éduquée et dispose de protéines à bon marché, peuvent se permettre d'avoir des politiques strictes d'aménagement et de conservation et de les mettre concrètement en application. C'est pourquoi les mortalités de tortues consécutives à la collecte des oeufs ou à la chasse pour la chair sont négligeables (faible rang d'importance). Ces causes de mortalité éliminées, ce sont les cas de mortalité dus à leurs technologies avancées, comme le chalutage crevettier, qui viennent au premier plan et supplantent les autres causes (rang élevé). Dans les pays en développement, comme l'Inde, le Pakistan, la Malaisie, la Thaïlande, l'Indonésie, etc., les politiques de gestion conservatoire et leur application sont plus ou moins efficaces. Dans beaucoup de ces pays, le ramassage des oeufs pour la consommation est encore légal ou insuffisamment réglementé. Dans certains d'entre eux, les tortues sont encore abattues pour leur viande. Des technologies comme le chalutage crevettier n'y sont pas encore suffisamment développées ou encore trop artisanales pour exercer un impact majeur sur les populations de tortues. Il est possible même qu'ils utilisent d'autres méthodes de pêche qui peuvent avoir un impact plus marqué sur les tortues marines que le chalutage, comme certains filets calés par le fond ou le "pukat pari" de Malaisie.

M. I. Poiner:

5.90 Il n'est pas possible de classer les diverses causes de mortalité d'après leur impact sur les populations de tortues marines, surtout pour ce qui est du rôle relatif de pratiques anciennes.

1 c) On aimerait faire le point des menaces que les activités humaines font peser actuellement sur les populations de tortues marines dans les cinq pays impliqués dans le différend. En particulier, est-ce que les menaces anthropiques sont actuellement plus importantes en mer ou sur les sites de ponte? Quel est l'impact respectif, sur les populations de tortues marines, du ramassage des oeufs et de l'exploitation directe des tortues marines par comparaison avec les captures accidentelles de tortues marines dans le cadre d'activités halieutiques, en particulier du chalutage crevettier? La situation se présente-t-elle de manière identique dans les différentes parties du globe? Les différentes espèces de tortues marines sont-elles touchées de manière différente?

M. Scott Eckert:

5.91 L'identification des principales causes de mortalité dans ces pays est une entreprise plutôt ardue, tout d'abord parce que la plupart de ces pays (à l'exception des Etats-Unis) ne consacrent tout simplement pas beaucoup d'énergie à l'étude de ce problème. Cette remarque vaut tout particulièrement, semble-t-il, pour la mesure des captures accessoires. La plupart des organismes gouvernementaux chargés des pêches ont pour objectif de soutenir les pêches par la recherche et par le progrès technologique. En règle générale, la mesure des captures accessoires ne jouit pas d'une priorité élevée. Il est donc rare que des données soient collectées à ce sujet. En outre, certaines pêcheries, comme celles qui exploitent la crevette, utilisent un grand nombre de bateaux relativement petits, ce qui rend difficile et très onéreux la mise en place d'un programme d'observateurs. Or, sans un programme d'observateurs indépendants, les données quelles qu'elles soient (livres de bord, ou même échantillonnages effectués dans les ports) sont à considérer comme suspectes. D'après mon expérience personnelle, les patrons de pêcheurs sous-estiment tous leurs captures accessoires, parfois sans le vouloir mais souvent par crainte que la déclaration de mortalité de tortues ne compromette

leurs moyens d'existence. Je ne suis donc pas surpris de voir qu'il n'y a que très peu d'études rigoureuses sur les prises accidentelles de la pêche crevettière en Malaisie, en Thaïlande, au Pakistan ou en Inde. Aux Etats-Unis, l'information est abondante (voir NRC, 1990, Crouse et al., 1992; Murphy et Murphy, 1989), mais c'est essentiellement parce que la loi sur les espèces menacées d'extinction l'exige. Tout ce que l'on trouve généralement dans les quatre autres pays, ce sont des données succinctes ou très insuffisantes, le plus souvent recueillies au cours d'entretiens avec les pêcheurs.

5.92 Aux Etats-Unis, les menaces auxquelles sont exposées les tortues marines sont plutôt propres à telle espèce ou à telle région. On peut cependant formuler quelques généralités. Pour les tortues vertes, les tortues caouannes et les tortues bâtardes de l'Atlantique, la menace la plus grave est celle des chalutages crevettiers (NMFS et USFWS 1992, 1991a, 1991b; NRC, 1990). Cette menace est très bien documentée et est probablement incontestable (Maley et al., 1994; NRC, 1990). L'obligation d'utiliser les DET dans toutes les eaux et à toutes les époques de l'année a fait reculer cette menace. A l'heure actuelle, le problème le plus sérieux concerne l'application des réglementations existantes, mais il est mineur comparé à ce qu'étaient précédemment des prises accidentelles illimitées. De même, l'abattage direct des tortues revêt une importance non négligeable pour les tortues vertes et les tortues carets présentes dans les îles américaines de l'océan Pacifique (sauf à Hawaï) et dans les Caraïbes (NMFS et USFWS, 1996a, 1996e). Toutefois, l'ampleur du problème y est bien moindre que dans d'autres pays de la région. Les principales menaces auxquelles sont exposées les tortues olivâtres aux Etats-Unis sont liées à la prise accidentelle de tortues dans la pêche palangrière basée à Hawaï (NMFS et USFWS, 1996f). Les menaces qui pèsent sur les tortues luths dans les eaux des Etats-Unis sont notamment la pêche crevettière sur la rive atlantique, la pêche palangrière à Hawaï et la pêche au filet maillant en Californie du Nord.

5.93 En Malaisie, il semble que le ramassage des oeufs soit encore un problème grave pour les tortues vertes, les carets et, peut-être, les tortues luths; cela, malgré des réglementations conçues pour limiter cette exploitation (Eckert, 1993, et paragraphes 5.34 et 5.75). Au cours de recherches que j'ai conduites en 1989 au Terengganu (Malaisie), des oeufs de tortues luths et de tortues vertes étaient ouvertement en vente sur les marchés locaux, en dépit du régime de protection dont bénéficient ces espèces. Le chalutage a aussi été désigné comme constituant une menace pour les tortues séjournant au large du Terengganu, mais cette indication est peut-être dépassée dans le contexte actuel (Chan et al., 1988). En 1991, cependant, Chan a fait savoir que la capture accidentelle dans les engins de pêche "est maintenant reconnue comme étant l'une des menaces les plus graves pour la survie des tortues marines qui subsistent en Malaisie" (Chan, 1991). Je n'ai pas d'autres renseignements concernant la situation en Malaisie mais, si j'en juge d'après mon expérience de la pêche chalutière et des tortues marines, je ne serais pas autrement surpris que toute autre zone du sud-est asiatique qui pratique le chalutage enregistre aussi des captures accidentelles de tortues marines.

5.94 En Thaïlande, il semble que les tortues marines sont exposées à des menaces diverses, dont les plus graves paraissent être le chalutage crevettier, l'abattage des tortues et le prélèvement des oeufs sur les sites de ponte (Eckert, 1993; Hill, 1991; Hill, 1992; Chantrapornsy, 1997). Il semble aussi que le respect des réglementations en matière de chalutage pose des problèmes (Hill, 1991; Hill, 1992). Les populations de tortues vertes et de carets ont toutes deux considérablement diminué en Thaïlande (Eckert, 1993; Chantrapornsy, 1997).

5.95 Comme il a été dit plus haut, les tortues marines en Inde sont exposées à une foule de menaces anthropiques, dont l'abattage des femelles nidifiantes, le ramassage des oeufs et une mortalité accidentelle liée à la pêche crevettière. Le nombre de tortues olivâtres tuées dans le cadre d'opérations légales et illégales de chalutage est extraordinairement élevé et doit représenter à lui seul le danger plus important pour les populations de tortues marines dans ce pays.

M. J. Frazier:

5.96 Eckert (1995) et Lutcavage et ses collaborateurs (1997) ont présenté récemment des analyses de la question des menaces d'origine humaine. Pour plusieurs des pays concernés, il n'existe tout simplement pas (ou très peu) de données systématiques.

Inde: Kar et Bashkar (1982) ont signalé la consommation de tortues et d'oeufs dans la plupart des Etats côtiers et Territoires de l'Union. Dans le sud du Tamil Nadu et dans le Bengale occidental, l'exploitation directe des tortues remonte fort loin dans le temps (Frazier, 1980; Kar et Bashkar, 1982; Sila et al., 1983b; 1983c; 1985; Pandav et al., 1997). Bien qu'illégales, ces activités persistent dans le golfe du Bengale (Pandav et al., 1997). Depuis plus de dix ans, on sait que les captures accidentelles et la noyade dans les engins de pêche sont une importante cause de mortalité des tortues adultes, notamment dans le golfe du Bengale; les chalutiers, et tout spécialement les crevettiers, ont été régulièrement montrés du doigt au Tamil Nadu, dans l'Andhra Pradesh, l'Orissa et le Bengale occidental, pour les dégâts dont ils sont la cause (par exemple, Kar et Bashkar, 1982: 367, 368; Silas et al., 1983a; 1983b; 1983c; 1985; James et al., 1989; 1991; Dash et Kar, 1990; Mohanty-Hejmadi et Sahoo, 1994; Département des pêches et al., 1996). L'extraction de sable sur les plages et le développement côtier ont aussi été identifiés comme des menaces depuis plus de dix ans (Kar et Bashkar, 1982).

De récentes analyses mettent en cause le développement du front de mer (routes, immeubles, stations touristiques), l'expansion d'opérations de pêche fortement capitalisées (jetées et centres de transformation du poisson), les installations militaires, les plantations de casuarina (pin australien) (qui souvent rendent la ponte impossible à cause de la densité du couvert, des troncs et des aiguilles), la capture accidentelle dans les engins de pêches (surtout les chaluts) et l'éclairage artificiel (Behera, 1997a; Pandav et al., 1997; Choudhury, sous presse). Ce pays ayant une longue tradition de conscience civique et de liberté de parole, d'innombrables articles ont paru dans la presse locale, et diverses initiatives ont été prises par des ONG pour dénoncer les menaces variées que l'homme impose aux tortues marines - ont été particulièrement signalés les problèmes de capture accidentelle par les bateaux de pêche mécanisés et équipés de chaluts et de filets maillants (Anon, 1982; Wright, 1984; Anon, 1985; Anon, 1986; Anon, 1992; West, 1995; Anon, 1996; Anon, 1997a; 1997b; 1997c; 1997d; 1997e; 1997f; 1997g; 1997h; 1997i; 1997j; Behera, 1997b; 1997c; Mishra, 1997; Panda, 1997; Rai, 1997; Sridhar, 1997a; 1997b).

Malaisie: Le ramassage des oeufs s'est pratiqué de manière intensive pendant fort longtemps et jusqu'à une date récente sur la plupart des sites de ponte tant à l'est qu'à l'ouest de la Malaisie et a été clairement désigné comme une menace majeure (de Silva, 1982; Siow et Moll, 1982; Mortimer, 1990; Chan, 1991; Eckert, 1993; Limpus, 1994; 1995; Chan et Liew, 1996a; 1996b). La chasse à la tortue, au Sabah notamment, a aussi été mentionnée (de Silva, 1982; Eckert, 1993). Le développement côtier et la perte d'habitats sont désignés depuis un certain temps (Siow et Moll, 1982; Leh, 1989; Mortimer, 1990; Chan, 1991; Chan et Liew, 1996a); cela concerne aussi bien l'environnement terrestre que le milieu marin, car il peut s'agir par exemple de l'éclairage ou de la contamination pétrolière en mer (Eckert, 1993; Chan et Liew, 1996a). La capture accidentelle dans les engins de pêche - filets maillants/dérivants, palangres, nasses, chaluts (à crevettes surtout) et autres engins (mais aussi l'emploi de la dynamite au Sabah) sont aussi signalés depuis des années (de Silva, 1982; Siow et Moll, 1982; Chan et al., 1988; Leh, 1989; Mortimer 1990; Chan, 1991; Eckert, 1993; Chan et Liew, 1996a; 1996b; Suliansa et al., 1996). Des pratiques incorrectes d'écloserie ont aussi été observées (Chan, 1991; Chan et Liew, 1996a).

L'étude la plus récente concernant les tortues marines de Malaisie (Liew, sous presse) recense plusieurs menaces, dont: l'exploitation directe pour l'écaillage et la peau de tortue, le ramassage excessif

des oeufs, le braconnage, des techniques maladroites d'écloserie, les captures accidentelles dans les engins de pêche et la valorisation des eaux du large à des fins touristiques et industrielles.

Pakistan: A Hawksbay (Karachi), il y a depuis longtemps des problèmes avec la prolifération des résidences secondaires qui empiètent sur les sites de ponte le long de la plage. En outre, depuis des décennies, des tortues mortes sont rejetées sur le rivage. Kabraji et Firdous (1984) ont signalé des tortues échouées, surtout pendant la mousson. La cause de ces morts n'a pas été démontrée; on a suggéré des attaques de la part de requins mais aussi des "noyades dans les filets des pêcheurs à l'occasion de captures occasionnelles, un empoisonnement par des polluants comme le pétrole, la maladie". Firdous (1989) rapporte que 69 tortues mortes ont été dénombrées sur la plage entre juin 1983 et juin 1989. La plupart des échouages ont été enregistrés pendant le mois de juin, quand les marées et les vagues sont les plus fortes; 65 de ces spécimens étaient des tortues vertes. Aucune étude systématique de ce problème n'a été faite mais il y a une concordance avec les échouages imputés au chalutage dans d'autres régions du globe. Plus récemment, le commerce, le braconnage des oeufs, les captures accidentelles dans les filets de pêche, l'aménagement de vastes portions du littoral, diverses perturbations et la pollution ont été identifiées comme constituant des menaces (Asrar, 1995?).

Le peu d'informations disponibles en provenance du Béloutchistan indiquent que l'exploitation directe a été une importante cause de mortalité, mais il ne semble pas qu'on ait d'informations récentes. Groombridge et ses collaborateurs (1988) ont signalé une exploitation commerciale (probablement de tortues vertes) depuis les lointaines plages du Béloutchistan. On a dit que les taux d'exploitation atteignaient plusieurs milliers de tortues (principalement des reproducteurs) par an; une exploitation de courte durée vers le Japon a certainement joué, mais il a été prouvé aussi qu'une bonne partie de ces tortues était destinée à la consommation locale. Toutes ces activités contrevenaient à la législation de la province. Comme il s'agit d'une région isolée et que les produits résultant de cette exploitation n'apparaissent pas dans les statistiques courantes, il est à peu près impossible de savoir ce qui s'est produit dans le passé, ni même ce qui s'est passé ces dernières années. Groombridge (1989) a indiqué par la suite que "les captures accidentelles semblent poser un problème dans les eaux environnantes". Il a suggéré que la colonie qui venait pondre dans la région Sonmiani de Las Bela pourrait avoir été décimée par une exploitation excessive.

Thaïlande: On sait que le ramassage des oeufs de la plupart des (toutes les) espèces s'est poursuivi de manière intensive pendant de nombreuses années (Lekagul et Damman, 1977; Gilbert, 1981; Phasuk, 1982; Polunin et Nuitja, 1982; Hill, 1992; Eckert, 1993; Stuart et Cartin, 1994; Limpus, 1995; Settle, 1995). Il en est de même de l'exploitation des tortues de la plupart des (toutes les) espèces (Lekagul et Damman, 1977; Gilbert, 1981; Phasuk, 1982; Eckert, 1993; Limpus, 1995; Settle, 1995). Le développement côtier et la perte d'habitats propices à la ponte et à la recherche de nourriture figurent aussi parmi les menaces les plus courantes (Lekagul et Damman, 1977; Gilbert, 1981; Polunin et Nuitja, 1982; Settle, 1995). La capture accidentelle dans les engins de pêche, notamment dans les filets dérivants, les sennes coulissantes et surtout les chaluts, mais aussi le cyanure et les explosifs ont été identifiés comme des menaces majeures (Lekagul et Damman, 1977; Gilbert, 1981; Phasuk, 1982; Polunin et Nuitja, 1982; Hill, 1992; Eckert, 1993; Stuart et Cartin, 1994; Settle, 1995). Un aménagement inapproprié, notamment des éclosiers avec la pratique du "headstarting", est également un problème (Stuart et Cartin, 1994; Settle, 1995 (cf. Donnelly, 1994; Mortimer, 1995; Crouse, 1996; Heppell et al., 1996a)). On a pu lire dans la presse que des tortues avaient été capturées et tuées par des chalutiers (Matchima, 1996; Walakkamon, 1996). L'étude la plus récente de l'état des tortues marines en Thaïlande identifie l'exploitation commerciale des tortues marines et de leurs oeufs, le développement côtier, la pêche intensive (chaluts, filets maillants et palangres) (Supot, sous presse).

Etats-Unis: L'exploitation directe, intensive, des tortues, spécialement des tortues vertes, dans la partie continentale des Etats-Unis a pris fin vers le milieu des années 70, après que ces populations aient été décimées (Witzell, 1994) mais, à l'évidence, elle se poursuit dans nombre des territoires insulaires du Pacifique (Eckert, 1993). Une analyse détaillée récente des menaces anthropiques concernant le golfe du Mexique et l'Atlantique a abouti à la conclusion que la cause de mortalité de loin la plus importante est la capture accidentelle dans les chaluts à crevettes (National Research Council, 1990). La liste des menaces comprend l'érosion des plages, leur bétonnage, l'engraissement des plages, le nettoyage et l'exploitation des plages, l'éclairage artificiel, les filets maillants, les bordigues, les chaluts, les palangres et toutes sortes d'autres engins de pêche, les dragages, les collisions avec des navires, l'emploi d'explosifs sous l'eau, l'ingestion de plastiques et d'autres polluants sont d'autres menaces (Lutcavage et al., 1997). Les filets dérivants océaniques et les déchets sont extrêmement préoccupants, surtout dans le Pacifique (Balazs, 1982; 1985; Balazs et Wetherall, 1991; Laist, 1995). La forte incidence des tumeurs fibropapillomes - notamment en Floride et à Hawaï - et leurs effets dévastateurs sur les tortues marines sont devenus un grand sujet de préoccupation et l'on soupçonne la pollution marine d'en être la cause (George, 1997).

5.97 Il ne fait pas de doute que les animaux en âge de se reproduire, ou sur le point d'y arriver, sont particulièrement indispensables à la perpétuation d'une population. Comme les tortues marines passent la plus grande partie de leur vie dans la mer, elles sont plus sensibles aux menaces qu'elles y rencontrent; ces menaces peuvent être la capture directe (au filet), la capture accidentelle (dans des engins de pêche) ou les effets d'une contamination ou de la pollution marine. Cependant, quand les tortues marines sont sur leurs sites de ponte, elles sont concentrées à la fois dans le temps et dans l'espace ce qui, généralement, attire aussi des concentrations de prédateurs et d'exploiteurs. C'est pourquoi elles sont en général plus exposées à la prédation quand elles se trouvent sur leurs sites de ponte. Mais l'importance d'une menace ne dépend pas de l'endroit où la mortalité se produit, mais de la manière dont cette mortalité frappe la population. Comme il a été expliqué précédemment, quelques centaines d'oeufs et de nouveau-nés sont moins importants pour une population qu'un seul adulte reproducteur.

5.98 Différentes causes de mortalité produisent les mêmes effets sur les mêmes stades du cycle biologique; que l'on tue une tortue mature en mer pour sa chair, qu'on la tue quand elle vient sur une plage pour y déposer ses oeufs, ou qu'elle se noie dans un chalut à crevettes, le résultat pour la population est le même - un animal reproducteur a été supprimé. Du point de vue de la dynamique de la population, ce n'est pas ce qui a tué la tortue qui importe, mais plutôt combien de tortues ont été tuées.

5.99 Ce qui est important, c'est le stade biologique durant lequel la mortalité intervient. Une seule femelle peut déposer plusieurs couvées, comptant chacune plus d'une centaine d'oeufs; elle peut le faire plusieurs fois pendant la saison de la ponte et elle a la capacité de le faire pendant plusieurs décennies. Donc, si l'on prélève la totalité des oeufs qu'elle a déposés pendant deux saisons de ponte, disons 1 000 oeufs, cela signifie que sa reproduction a été interrompue pendant deux saisons, mais pas complètement. Elle a la capacité (si elle n'est pas tuée par l'une ou l'autre des menaces tant humaines que non humaines) de revenir au site de ponte les saisons suivantes et de déposer d'autres oeufs. Si elle peut échapper à la mort, elle peut nidifier avec succès pendant dix à 20 saisons de ponte et déposer à chaque fois quelque 500 oeufs. Dans ce cas, une femelle qui a perdu 1 000 oeufs durant ses deux premières saisons de ponte parviendra peut-être à en déposer 5 000 à 10 000. L'essentiel c'est que la tortue survive pour continuer à se reproduire.

5.100 Les opérations de pêche sont une cause de mortalité qui - quoique fortuite - frappe les grandes tortues, y compris celles qui sont des reproducteurs et qui approchent l'âge de la reproduction. Le chalutage crevettier est l'une de ces activités de pêche responsables de la mortalité accidentelle des tortues de grande taille (celles qui vivent dans des eaux côtières). La préoccupation particulière que

suscite le chalutage crevettier a diverses origines. Comme les crevettes sont généralement plus concentrées dans les eaux côtières, le chalutage tend à s'y concentrer également (cela se produit couramment, en dépit des réglementations et des interdictions). Dans le monde entier, les flottilles crevettières ont augmenté si vite que les stocks de crevettes ne peuvent soutenir les rythmes d'exploitation, de sorte que cette activité se trouve périodiquement surcapitalisée et que ses investisseurs voient leurs profits diminuer. Le chalutage crevettier est ciblé sur un produit d'exportation très prisé, qui fait généralement l'objet d'une intense compétition. C'est pour cela que le chalutage est généralement pratiqué de manière très intensive et que le chalut passe et repasse sur de vastes secteurs du benthos. (L'Australie constitue une remarquable exception car l'entrée sur la pêcherie crevettière n'est pas libre (Tucker et al., 1997) de sorte que l'effort de pêche n'a pas grimpé hors de contrôle, comme c'est le cas sur presque tous les autres fonds de pêche dans le monde.)

5.101 Si le chalutage crevettier est intensif et s'il est concentré dans les eaux côtières, il est fortement probable que des tortues marines seront capturées et noyées accidentellement. Si de telles activités de pêche se déroulent à proximité de sites de ponte (plages de ponte ou lieux d'accouplement) ou sur les itinéraires migratoires empruntés par des tortues pour aller vers leurs zones de reproduction ou de nourrissage ou pour en revenir, il y a une probabilité extrêmement élevée qu'un grand nombre de tortues seront capturées et noyées. Quand cela arrive, le nombre de reproducteurs ou de quasi-reproducteurs tués accidentellement peut être relativement élevé. Si ce type d'opération se poursuit, il peut décimer une population florissante, rendre impossible le rétablissement d'une population qui remonte la pente, ou même au bout du compte anéantir une population.

5.102 Pour ce qui concerne le phénomène démographique général que nous venons de décrire, la situation se présente de manière semblable dans les différentes parties du globe. Toutefois, chaque population de tortues marines peut avoir ses causes et intensités propres de mortalité, survenant à des moments différents du cycle biologique et, éventuellement, en des endroits différents de l'aire de répartition géographique des individus suivant le stade où ils se trouvent de leur cycle biologique. Pour le dire autrement, une tortue marine morte en Louisiane est tout aussi morte qu'une tortue morte au Sabah.

5.103 Des stocks différents connaissent des situations différentes, et les cycles biologiques des différentes espèces présentent des variations de détail. De ce fait, chaque espèce peut être touchée de manière quelque peu différente par différents types de mortalité. Par exemple, celles qui arrivent à maturité plus vite que d'autres (les tortues bâtardes par exemple) devraient être en mesure de supporter une mortalité relativement plus élevée parmi les adultes reproducteurs que celles qui mettent plus de temps à y parvenir. Il y a néanmoins certaines constantes: un accroissement de la mortalité des animaux reproducteurs, ou proches de l'âge de la reproduction, retentira davantage sur la population que le même taux de mortalité frappant les oeufs ou les tortues nouvellement écloses.

M. M. Guinea:

5.104 Les menaces pesant sur les tortues marines ont été recensées pour les divers pays concernés. Peu d'entre eux ont établi un ordre de grandeur des menaces perçues. Le classement est celui qui apparaît dans les références citées. On ne sait pas très bien si les auteurs seraient d'accord avec ce type de classement compte tenu de la nature de la question.

5.105 Les Etats-Unis recensent (Lutcavage et al., 1997): i) la modification des plages par bétonnage, etc.; ii) les collisions avec des navires; iii) les dragages et la destruction de la plate-forme continentale à l'explosif; iv) la déprédation des nids par des animaux; v) la pollution: pétrole, plastiques, déchets; vi) la capture accidentelle dans les engins de pêche, particulièrement dans les chaluts à crevettes.

5.106 La Thaïlande répertorie (Monanunsap, 1997): i) la surexploitation, autrefois, des tortues marines et de leurs oeufs comme produits de la mer; ii) la vente de produits tirés des tortues marines aux touristes et sur les marchés internationaux; iii) la détérioration des habitats de ponte et la pollution marine (pollution par les éclairages et les plastiques); iv) la capture accidentelle de tortues marines lors des opérations commerciales de pêche dans les eaux du large.

5.107 Le Pakistan recense (WWF, Les tortues marines du Pakistan): i) le commerce de la peau de tortue, des médicaments et cosmétiques fabriqués à partir de l'écaïlle de tortue; ii) la destruction des oeufs par des prédateurs et des braconniers; iii) la capture accidentelle des tortues dans les filets de pêche; iv) l'aménagement de vastes secteurs du littoral, des perturbations d'origine humaine et la pollution.

5.108 La Malaisie (Threats to Sea Turtles, <http://www.ompt.edu.my/seatru/cons2.htm>) cite: i) la valorisation du front de mer; ii) l'exploitation intensive des oeufs; iii) la capture accidentelle dans les filets calés, filets dérivants, chaluts et palangres; iv) la pollution (pollution par la lumière et pollution industrielle).

5.109 L'Inde cite (UICN, 1995): i) la mortalité directe: capture intentionnelle par des pêcheries locales et artisanales et par des palangriers commerciaux; ii) la mortalité indirecte: capture non intentionnelle entraînant la noyade dans les chaluts et les filets maillants; iii) la dégradation des habitats: destruction des plages suite à des activités humaines, extraction du sable; la marche et la circulation de véhicules, l'accumulation de déchets et l'encombrement des surfaces, les perturbations causées par les éclairages urbains et commerciaux; la modification du rivage par les constructions, etc.; la destruction des plages sous l'effet de l'érosion des côtes; la destruction des sites de nourrissage, de repos et de développement due à la pollution et à la mise en valeur; iv) la pollution: les plastiques et les déchets abandonnés en mer causent emmêlement et noyade, et mort après ingestion; v) les collisions avec des navires; vi) la mauvaise gestion des écloséries; vii) le manque d'information concernant la taille des populations de tortues marines, les migrations et les taux de mortalité naturelle et anthropique, ne permet pas une planification rationnelle.

5.110 Les menaces d'origine humaine qui pèsent sur les tortues marines dépendent de l'intensité et de la durée de l'activité responsable. Il est difficile de faire une distinction générale entre les menaces d'origine océanique et les menaces d'origine terrestre. On peut dire toutefois que, dès lors qu'une plage de ponte est perdue, l'unité reproductive a perdu un habitat critique. Tant que la plage de ponte reste intacte, une population gravement amoindrie conserve une chance de se reconstituer, à condition qu'elle reçoive une protection suffisante.

5.111 Dès lors que les oeufs et les adultes deviennent une denrée commerciale ciblée en tant que telle, l'unité reproductive est exposée à un grave et rapide dépeuplement. Les tortues marines sont des animaux faciles à capturer et leurs oeufs sont faciles à localiser. La capture accidentelle est une notion relativement récente. Avant les années 60, les tortues marines étaient activement pourchassées dans tous les pays où on en trouvait. Gérées rationnellement, les pratiques modernes de pêche ne devraient avoir qu'un impact minime sur les tortues marines. C'est ce que se propose la déontologie de la pêche responsable.

5.112 Les espèces les plus exposées au chalutage crevettier aux Etats-Unis sont celles qui se nourrissent d'organismes benthiques - la tortue caouanne, la tortue bâtarde et, dans une certaine mesure, la tortue verte (Robins, 1995). En Australie, la tortue franche du Pacifique, la tortue olivâtre et la tortue caouanne sont les espèces les plus couramment capturées dans les chaluts de la pêcherie crevettière septentrionale (Poiner et al., 1995). En revanche, sur la pêcherie chalutière du Queensland, l'ordre des espèces touchées est le suivant: la tortue caouanne, la tortue verte, la tortue

franche du Pacifique, la tortue olivâtre et la tortue caret (Robins, 1995). Ces différences sont peut-être imputables à la distribution des espèces sur les différents fonds chalutables, à la composition des habitats et à la profondeur de chaque fond. Si le fond chalutable contient des herbiers ou une abondante prolifération d'algues, on y prendra des tortues vertes. Sur des coraux meubles et des tapis d'algues, on rencontrera plus fréquemment des carets. Il est rare que des tortues luths soient prises dans des chaluts à crevettes.

M. H.-C. Liew:

5.113 Les principales menaces que l'homme fait peser sur les tortues sont les suivantes:

a) On chasse les tortues marines pour leur chair et pour les autres produits qu'on en tire. Bien que les tortues marines soient menacées d'extinction et que divers pays aient des réglementations visant à les protéger, la chasse aux adultes et aux juvéniles continue de sévir. Certains pays autorisent encore ce genre d'activités en les contingentant, mais les quotas sont de l'ordre de plusieurs milliers par an, ce qui souvent dépasse de loin les possibilités d'une exploitation durable compte tenu des autres menaces qu'affrontent les tortues marines de nos jours. On estime que les animaux chassés illégalement représentent, très souvent, de deux à cinq fois le contingent légal. L'application des réglementations est généralement très médiocre et difficile à mettre en oeuvre. Tous les pays parties au différend ont interdit ce genre d'activités mais certains de leurs voisins, comme le Costa Rica et l'Indonésie, ferment encore les yeux sur la chasse qui, inmanquablement, touche aussi leurs populations de tortues marines.

b) La capture accidentelle dans les engins de pêche - chaluts à crevettes, filets maillants de haute mer et autres engins. L'impact du chalutage crevettier sur les tortues marines semble être, aujourd'hui, le facteur de menace le plus important aux Etats-Unis. Des milliers de tortues olivâtres sont aussi tuées chaque année dans l'Etat d'Orissa, en Inde, et les spécialistes de la conservation attribuent aux crevettiers une grande partie de ce massacre. On sait qu'en Malaisie et en Thaïlande aussi les chalutiers (crevettes et poisson) capturent accidentellement des tortues marines, mais on ne dispose pas d'études suffisantes pour analyser l'étendue des impacts. De nombreux autres engins de pêche sont aussi réputés tuer les tortues marines en Malaisie (Suliansa et al., sous presse); dans certains endroits, ils seraient même plus meurtriers que les crevettiers.

c) Une bonne quantité de tortues sont tuées ou noyées par des ouvrages artificiels (par exemple, les sondages pétroliers) ou par des vedettes et autres embarcations motorisées. Beaucoup de ces accidents passent inaperçus, sauf quand des tortues mortes portant des lacérations échouent sur les plages. Mais le nombre de tortues qui s'échouent sur le rivage et qui sont signalées ne représente qu'une infime proportion de ce qui se passe en réalité. Ce genre de problème existe dans tous les pays où il y a des tortues.

d) On ne dispose pas d'estimations de la mortalité des nouveau-nés, des juvéniles et des adultes due à la pollution marine. On a de nombreuses signalisations de déchets plastiques retrouvés dans l'estomac des tortues marines, surtout des tortues luths, échouées et autopsiées. Un très grand nombre de tortues nouvellement écloses sont probablement tuées ou affaiblies pour s'être nourries accidentellement de déchets marins, comme du goudron, particules de mousse de polystyrène, plastiques, etc. C'est que les nouveau-nés se regroupent le long de courants océaniques, où flottent les algues et autres substances dont ils se nourrissent. Malheureusement, c'est aussi dans ces mêmes endroits que s'accumulent les déchets. Si les aliments se font rares à la surface de l'océan, les nouveau-nés seront tentés d'avalier la moindre miette flottant à proximité.

e) La mortalité imputable à des maladies qui ont peut-être été introduites par l'homme - à savoir les fibropapillomes - est récente mais elle progresse rapidement. Elle a déjà atteint plusieurs populations dans le monde, des Caraïbes jusqu'à la région indo-pacifique. Parmi les cas les plus graves, on peut citer celui des populations de tortues de Hawaï.

f) Les chalutiers, la pêche à l'explosif, la pollution, la bonification et la mise en valeur des terres détruisent continuellement les fonds sur lesquels les tortues marines trouvent à se nourrir. De vastes étendues d'herbiers marins et de récifs coralliens ont été endommagées ou perdues du fait de telles activités. Tous les pays concernés connaissent ces problèmes.

g) De même, les sites de ponte des tortues marines sont aussi gravement menacés par la valorisation des zones de front de mer, par la mise en place d'ouvrages de protection des côtes tels que les digues, par la bonification des terres, l'extraction du sable, etc.

h) Certaines pratiques inappropriées ou mal conduites entraînent aussi des pertes dans les écloséries. Certaines de ces pertes peuvent avoir des conséquences notables si les écloséries en question représentent l'essentiel des efforts de conservation déployés dans ces pays. Certains pays d'Asie en sont encore à la stratégie de conservation erronée appelée "headstarting" qui consiste à retenir pendant des jours, ou des mois, les tortues nouvellement écloses pour les "endurcir" avant de les relâcher.

i) L'exploitation commerciale des oeufs, légale et illégale, continue de sévir dans les pays pauvres et en développement, par exemple dans certaines régions de la Malaisie, de l'Indonésie, de la Thaïlande, de l'Inde, des Maldives, de l'Australie, dans des pays de l'Amérique latine et bien d'autres (Limpus, 1997).

5.114 L'impact relatif exercé sur les populations de tortues marines par le ramassage des oeufs et par l'exploitation directe des tortues marines, d'une part, et par la capture accidentelle des tortues marines dans le cadre d'opérations de pêche, en particulier du chalutage crevettier, d'autre part, n'est pas le même dans les différentes parties du globe. Comme il a été dit précédemment, le ramassage des oeufs et la chasse à la tortue sont bien maîtrisés aux Etats-Unis où ils ne posent donc pas de problèmes. La capture accidentelle au cours des opérations de pêche constitue donc la principale menace étant donné le grand nombre de flottilles crevettières modernes et performantes, soutenues par une forte demande intérieure. On ne peut en dire autant des pays en développement d'Asie. Même quand ces pays ont des programmes de conservation des tortues, même quand ils sont signataires de la CITES et ont des lois protégeant les tortues, le degré d'application n'est pas du tout le même. Certains de ces pays tolèrent même divers degrés de récolte commerciale des oeufs, voire d'abattage de tortues pour leur chair. De plus, ces pays n'ont pas de bonnes statistiques sur la mortalité due à la pêche ou au chalutage crevettier, mais on dispose de données sur l'exploitation commerciale des oeufs et des tortues, là où elle est légale. Mais il y en a peut-être une bonne part qui n'est pas enregistrée. Ces rapports indiqueront donc, nécessairement, comme causes principales de mortalité, le ramassage des oeufs ou l'exploitation des tortues.

5.115 L'importance relative des menaces varie selon l'espèce. Par exemple, on chasse les tortues carets pour leur carapace; celles-ci sont donc en grande partie décimées du fait de cette activité. Les tortues luths sont des animaux pélagiques; elles ne sont pas connues pour se reposer sur le fond marin et se nourrissent essentiellement de méduses. En conséquence, les menaces que représentent pour elles les filets dérivants de haute mer et les sacs en plastique abandonnés sont peut-être plus importantes que le chalutage crevettier. Les tortues caouannes, les tortues bâtarde et les tortues olivâtres se nourrissent de crustacés et de coquillages qu'elles trouvent sur le fond marin, souvent dans les endroits où l'on trouve aussi des crevettes; elles sont donc plus exposées à se trouver piégées dans les chaluts. Les tortues vertes cherchent leur nourriture principalement sur les herbiers marins et les tapis d'algues. La pêche, la navigation et la pollution qui affectionnent les eaux peu profondes sont alors une menace plus grande. Mais toutes ces espèces de tortues sont aussi vulnérables dans les eaux qui se trouvent devant leurs sites de ponte où elles se rassemblent, à l'époque de la reproduction, en plus ou moins grand nombre suivant la taille de la population nidifiante. Si ces zones côtières bénéficiaient d'une certaine forme de protection pendant la période de ponte, cela pourrait atténuer la menace que représente la pêche.

M. I. Poiner:

5.116 Je ne puis valablement m'exprimer qu'à propos de la menace qui pèse actuellement sur les populations de tortues marines aux Etats-Unis, en Malaisie et en Thaïlande. Il semble que, dans ces trois pays, toutes les populations de toutes les espèces de tortues marines ont considérablement diminué et/ou sont soumises à une surexploitation et/ou à une mortalité accidentelle excessive. Dans ces trois pays, les menaces d'origine humaine sont similaires (voir tableau 1, paragraphe 5.71) mais leur importance relative n'est pas la même. En particulier, le ramassage local des oeufs et des adultes en Asie du Sud-Est est une importante cause de mortalité qui n'existe pas aux Etats-Unis, d'autant que le même stock sera exploité dans plusieurs pays de l'Asie du Sud-Est. Ainsi, la population de tortues vertes de Malaisie présente au Sarawak dont la production d'oeufs a diminué de plus de 90 pour cent depuis les années 30 et qui est encore objet de menace en dépit des mesures de conservation prises par la Malaisie. Une des raisons pour lesquelles cette population ne parvient pas à se reconstituer, c'est que la collecte des oeufs et la chasse aux adultes qui se pratiquent dans l'Indonésie voisine portent vraisemblablement sur le même stock (Limpus, 1997).

5.117 Comme il a été dit plus haut, en dehors d'estimations des captures et de la mortalité accidentelles des tortues marines sur les pêcheries crevettières (Etats-Unis et Australie) et d'estimations des cas de mortalité dus à des collisions avec les navires, à la pollution pétrolière et à la destruction à l'explosif de la plate-forme continentale aux Etats-Unis, beaucoup de facteurs de mortalité ne sont pas convenablement quantifiés. Il n'est pas possible d'estimer toute l'étendue des impacts exercés sur un stock, or cela est nécessaire pour apprécier la stabilité d'une population et l'importance respective des différentes menaces d'origine humaine qui s'exercent en mer et sur les sites de ponte. Pour les populations de tortues marines de l'Asie du Sud-Est, aucun des facteurs de mortalité n'est convenablement chiffré.

5.118 Aux Etats-Unis, la capture accidentelle des tortues marines dans les filets à crevettes a été identifiée comme constituant la principale cause de mortalité anthropique des tortues caouannes, des tortues bâtardes et des tortues vertes, par comparaison avec les autres causes de mortalité connues (Henwood et Stuntz, 1987). En Malaisie et en Thaïlande, en revanche, il n'existe pas de données quantitatives sur les divers facteurs de mortalité permettant de faire cette estimation. En Australie, la pêche crevettière a été identifiée comme une cause importante mais non primordiale de mortalité pour les six espèces qui fréquentent les eaux australiennes (tortue caouanne, tortue olivâtre, tortue verte, tortue luth et tortue caret). Cette appréciation se fonde sur de solides estimations des captures accidentelles de tortues marines dans les filets à crevettes (Poiner et Harris, 1996; Robins, 1995; Anon, 1997) et sur divers modèles numériques de population (modèles de simulation stochastique et modèles dynamiques structurés en fonction du stade de développement) bâtis pour les tortues vertes et les caouannes et conçus pour faciliter la conception et l'évaluation des programmes d'aménagement et des politiques de conservation (Chaloupka et Musick, 1997). En outre, les taux relatifs de capture et de mortalité des différentes espèces de tortues marines varient sensiblement tant à l'intérieur des pêcheries crevettières australiennes que de l'une à l'autre (Poiner et Harris, 1996; Robins, 1995).

1 d) Est-il possible de faire une différence entre le chalut à crevettes et les autres engins de pêche du point de vue de la menace que les uns et les autres représentent pour les tortues marines? Existe-t-il des différences régionales à cet égard?

M. S. Eckert:

5.119 La menace de loin la plus sérieuse pour les stocks de tortues marines vivant dans les environnements côtiers est celle de la pêche chalutière. Le chalutage est particulièrement grave en ce sens qu'il semble y avoir un effet cumulatif de stress. Quand un filet approche, la réaction de la tortue est de filer droit devant elle pour s'en éloigner (Ogren et al., 1997). Des observateurs suggèrent que

les "portes" qui maintiennent les filets ouverts fonctionnent comme des "oeillères" qui empêchent la tortue de s'esquiver. Les tortues nagent donc juste devant le filet jusqu'à ce qu'elles s'épuisent et se laissent rattraper (Ogren et al., 1977). La plupart des espèces de tortues sont capables de rester sous l'eau pendant plus d'une heure (à l'exception de la tortue luth qui, ordinairement, ne plonge pas plus de 12 à 15 minutes (Eckert et al., 1996)), mais l'épuisement et la diminution des réserves d'oxygène au cours de la "poursuite" les rendent beaucoup sujettes à l'asphyxie. Même si la tortue en réchappe, elle risque d'être physiologiquement stressée et les captures suivantes auront raison de l'animal (Stabenau, 1991). Un autre problème pour les tortues fréquentant des zones où se pratique le chalutage de fond est que de telles méthodes de pêche dégradent des habitats qui sont pour de nombreuses espèces de tortues des zones de nourrissage (Dayton et al., 1995). S'il existe des herbiers marins, ces pêcheries déracinent la flore et détruisent la zone explorée par les tortues vertes, ou l'habitat de mollusques et de crustacés dont se nourrissent les caouannes et les tortues bâtardes. Bien plus, ces continuelles perturbations peuvent réduire la quantité d'espèces proies indispensables à des carnivores néritiques comme les tortues caouannes et bâtardes.

5.120 Au second rang, tout de suite après la pêche chalutière pour ce qui concerne les dommages potentiels aux populations de tortues marines, vient la pêche au filet maillant. Contrairement aux grands filets dérivants de haute mer qu'un accord international interdit (essentiellement en raison du problème des captures accessoires massives qu'ils occasionnent), les filets maillants côtiers sont encore en usage en bien des endroits. Ce type de pêche a sans doute été la cause principale du récent déclin de la population de tortues luths du Pacifique (Eckert et Sarti, 1997). Contrairement au chalutage, on ne connaît pas de solution au problème des captures accessoires et accidentelles de tortues dans les filets maillants.

5.121 La pêche palangrière n'est pas tout à fait aussi destructrice que le mode de pêche précédent; elle n'en a pas moins un fort coefficient de captures de tortues et elle représente la méthode de pêche qui progresse le plus vite dans le monde. La raison pour laquelle elle n'est peut-être pas aussi meurtrière est que le pourcentage de noyade (= mortalité aiguë) est moindre sur ce type de pêcherie. Diverses données suggèrent cependant que la mortalité après relâchage est importante (Balazs et Pooley, 1994; Aguilar et al., 1992; 1993; Dayton et al., 1995). La pêche à la senne coulissante prend aussi des tortues mais le taux de mortalité qui lui est imputable est négligeable dans le cas des tortues (Eckert, données non publiées).

M. J. Frazier:

5.122 Des caractéristiques de l'engin - où, quand et comment il est utilisé - dépendra le type d'organismes sur lesquels il est susceptible d'avoir un impact. Par exemple, un engin utilisé dans des eaux côtières aura un effet sur les tortues lorsque celles-ci se trouvent dans des eaux côtières; un engin utilisé en haute mer aura un effet sur les tortues quand celles-ci se trouvent en pleine mer. De nombreux types d'activités halieutiques modernes sont connus pour avoir des effets délétères sur toutes sortes d'organismes marins, y compris les tortues marines. Les techniques modernes de pêche, comme les filets dérivants, les palangres et les chaluts, sont responsables de captures accidentelles et de mortalité. On sait que le chalutage de fond, de par sa nature même, a des effets majeurs sur des espèces non ciblées car il s'agit d'une méthode de pêche non sélective (Norse, 1997a). Les chaluts à crevettes sont, bien évidemment, non sélectifs et l'on estime que, à l'échelle mondiale, ils sont à l'origine de plus du tiers de l'ensemble des captures accessoires (Alverson et al., 1994). De fait, les chaluts crevettiers ne se bornent pas à capturer et à noyer uniquement des tortues, ils sont aussi à l'origine d'un volume extraordinaire de captures accessoires et de rejets partout dans le monde; on estime à 10 millions de tonnes approximativement les captures accessoires liées aux chalutages crevettiers. Une telle perturbation de l'environnement s'accompagne de risques multiples, tant écologiques que sociaux. Au bout du compte, n'importe lequel de ces engins utilisé là où il y a une

probabilité de capturer accidentellement des tortues est une menace pour ces animaux; et quand une population est menacée, toutes ces causes de mortalité doivent être impitoyablement combattues.

5.123 Comme les tortues marines migrent et se dispersent sur d'énormes distances, elles sont vulnérables à la capture accidentelle en bien des régions différentes. L'impact écologique et social des chaluts à crevettes est plus marqué dans les régions tropicales (Alverson et al., 1994) où le chalutage est très intense; le pourcentage de captures accessoires est élevé; les densités de population aussi; leurs besoins alimentaires aussi; leur dépendance à l'égard du poisson aussi; la proportion des captures réalisées par chalutage aussi; or, les ressources halieutiques traditionnelles disponibles localement se raréfient. C'est pour toutes ces raisons que des appels ont été lancés, au niveau national et international, pour interdire cette forme d'exploitation des ressources communes de la mer (O'Riordan, 1994; SAMUDRA, 1994).

M. M. Guinea:

5.124 On dispose de bien peu de données quantitatives sur le nombre de tortues marines prises dans les chaluts, les filets calés (Chan et al., 1987), les palangres et les filets dérivants (Eckert et Sarti, 1997). La mortalité des tortues marines dans les chaluts à crevettes augmente proportionnellement à la durée du trait de chalut (Poiner et al., 1990). Des remorquages durant moins de 60 minutes ne mettent pas beaucoup en danger les tortues marines. Des traits dépassant 60 minutes influent proportionnellement davantage sur la mortalité des tortues. Les filets calés peuvent l'être pour une durée indéterminée. Cela dépend de l'espèce ciblée. Les filets utilisés pour prendre des requins peuvent n'être relevés qu'une fois par jour. D'autres peuvent être posés pendant plusieurs heures pour coïncider avec une marée. Un unique filet maillant à grand maillage, calé par le fond a tué plus de 300 tortues en quatre jours de pêche en Australie septentrionale (Guinea et Chatto, 1992). Ce chiffre équivaut à peu près à la mortalité annuelle de tortues marines prévue pour l'entière flottille crevettière du nord de l'Australie qui, à chaque campagne, ratisse plus de 10 000 kilomètres de côtes (Poiner et al., 1990).

5.125 La menace que les chaluts à crevettes et les autres engins de pêche représentent pour les tortues marines varie de région à région suivant l'espèce de tortue marine présente et la nature des filets utilisés (cf. paragraphe 5.124).

M. H.-C. Liew:

5.126 De nombreuses méthodes de pêche constituent une menace pour les tortues marines, depuis les lignes et hameçons, jusqu'aux filets dérivants ou maillants, en passant par les sennes coulissantes, les chaluts, les nasses, la pêche à l'explosif, etc. La menace sera plus ou moins grave selon que la pêche sera ou non pratiquée pendant des périodes et dans des régions où les tortues sont en grand nombre, comme sur les aires de nourrissage, les sites de ponte, les routes de migration. Elle le sera également si l'engin ou la méthode de pêche peut entraîner de graves blessures ou emmêler la tortue, et donc la noyer. Les habitudes différentes des différentes espèces pendant les phases d'alimentation, de repos, de nage, etc. peuvent aussi influencer sur le degré de dangerosité des différents engins. Ainsi, on sait que les tortues luths se nourrissent essentiellement de méduses dans la zone pélagique des océans de grande profondeur. Elles auront moins de probabilité de se laisser prendre dans des chalutages crevettiers mais, en revanche, seront plus exposées aux filets maillants et palangres de haute mer.

M. I. Poiner:

5.127 Comme il n'existe pas de données quantitatives concernant la mortalité de tortues marines imputable à d'autres engins de pêche, il n'est pas possible d'en faire une estimation. Toutefois, étant donné la diversité des types et tailles d'engins utilisés sur les différentes pêcheries chalutières et autres opérant de par le monde, il est probable qu'il y aura sur ce point des différences appréciables selon les régions.

Question 2: Mesures de conservation

2 a) Vu que la plupart des pays contrôlent l'exploitation directe des tortues marines et des produits dérivés (quotas et/ou interdiction de ramasser les oeufs et de capturer des tortues marines, par exemple), peut-on considérer que ce type d'exploitation directe ne représente plus une menace pour les populations de tortues marines? Quel impact ces mesures réglementaires ont-elles sur les efforts de conservation des tortues marines? Avez-vous connaissance de pays dans lesquels de telles réglementations ont été officiellement adoptées mais où les tortues marines et leurs produits dérivés n'en sont pas moins exagérément exploités?

M. S. Eckert:

5.128 L'exploitation directe reste un problème grave dans les pays concernés par le différend. Aux Etats-Unis, elle a fortement reculé, mais le prélèvement des oeufs, l'abattage de femelles en train de pondre et, dans quelques cas, la capture dans des filets de tortues à la recherche de leur nourriture se produisent encore. La majeure partie des prises illégales se situe dans les territoires américains du Pacifique Ouest (îles américaines des Samoa, Guam, îles Mariannes du Nord) et dans les Caraïbes (Puerto Rico, îles Vierges des Etats-Unis) (NMFS et USFWS, 1996a-f, observation personnelle). Parfois, ces prises illégales sont le fait de navires de pêche étrangers qui font escale sur des îles et des atolls inhabités relevant de la juridiction des Etats-Unis (NMFS et USFWS, 1996a-f). En règle générale, cependant, l'exploitation directe est un problème mineur aux Etats-Unis si on la compare à ce qui se passe dans d'autres pays.

5.129 En Malaisie, il est certain que le ramassage illégal des oeufs se poursuit à un rythme dangereux pour les populations de tortues marines (Eckert, 1993). En Thaïlande, la collecte illégale des oeufs et l'abattage de femelles nidifiantes et de tortues à la recherche de leur nourriture se poursuivent également (Hill, 1991; 1992; Chantrapornsy, 1997). En Inde, l'exploitation directe des oeufs et de la chair reste, semble-t-il, un problème. Je n'ai pas de renseignements concernant les menaces existant au Pakistan contre les tortues. La Thaïlande, la Malaisie, l'Inde et les Etats-Unis (et probablement le Pakistan) ont mis en place des réglementations visant à protéger les tortues marines et leurs habitats; pourtant, ces stocks subissent encore le stress d'activités humaines; il est donc clair que l'absence de mise en application des lois sur la vie sauvage pose un problème. Il est d'une manière générale évident qu'il faut allouer davantage de ressources à la protection des tortues que ne le font actuellement tous ces pays.

M. J. Frazier:

5.130 Pour situer cette question dans son contexte, il est bon de réfléchir à ce qu'est la situation aujourd'hui pour ce qui concerne les drogues hallucinogènes telles que la cocaïne, le crack, le haschisch, la marijuana et l'opium, pour n'en citer que quelques-unes. Théoriquement, la plupart des Etats modernes contrôlent rigoureusement l'importation, l'exportation, la vente et la consommation de certaines sinon de toutes ces drogues. Néanmoins, le commerce illégal de ces substances est probablement plus actif qu'il ne l'a jamais été au cours de l'histoire de la planète. Les lois conçues par

L'homme n'ont pas nécessairement pour résultat de modifier profondément les activités humaines qu'elles sont censées réglementer. Si le trafic de la drogue ne peut être endigué - en dépit du fait qu'il s'agit là d'une priorité internationale - il est peu probable que l'exploitation illégale des tortues marines et de leurs produits dérivés puisse l'être un jour.

5.131 Selon l'endroit et les circonstances, l'exploitation directe des tortues marines (légale ou illégale) peut représenter ou non un risque majeur pour la survie des populations. On ne dispose apparemment que de peu de données systématiques concernant la Thaïlande mais ce que l'on sait indique que l'exploitation directe des oeufs et des tortues a entraîné de fortes baisses de la population et que cette pratique continue. Vu que les populations sont à l'évidence fortement décimées, toute source de mortalité - spécialement si elle se concentre sur des animaux qui se reproduisent ou qui sont proches de l'âge de la reproduction - ne peut que compromettre les chances de rétablissement de la population.

5.132 Jusqu'à tout récemment, la plupart des populations nidifiantes ont été soumises à une exploitation directe soutenue tant dans l'est que dans l'ouest de la Malaisie. Mais des réglementations strictes, mises en vigueur récemment pour assurer une protection plus complète, auraient stoppé ou considérablement atténué cette exploitation directe. Selon que les réglementations sont ou non appliquées et vraiment respectées, des populations déterminées peuvent être ou n'être pas toujours exposées au risque d'exploitation directe. Au Pakistan, les informations en provenance de la lointaine province du Bélouchistan sont très rares, mais celles que l'on a indiquent que l'exploitation directe - spécialement d'animaux reproducteurs - a été et continue d'être un risque majeur pour ces populations.

Dans le Sind, il n'y a apparemment pas d'exploitation directe. Il est possible que, dans certaines parties de l'Inde, des lois et des réglementations strictes soient observées, mais on signale régulièrement une forte prédation à l'encontre des tortues en mer devant les côtes de Gahirmatha, dans l'Etat d'Orissa (Pandav et al., 1997). La récolte des oeufs continue sûrement aussi sur de vastes étendues de plages éloignées de tout. Il n'existe cependant pas de données chiffrées à ce sujet. L'exploitation illégale des oeufs de tortues peut se pratiquer occasionnellement dans le sud-est de la partie continentale des Etats-Unis, mais on pense qu'elle est marginale (National Research Council, 1990). L'exploitation persistante (et illégale) des tortues et des oeufs se poursuit, semble-t-il, sur certaines îles du Pacifique et les populations qui s'y trouvent seraient, dans certains cas, si réduites que cette cause de mortalité peut constituer un risque majeur (Eckert, 1993).

5.133 Comme la conservation suppose l'intégration de données biologiques et d'interventions sociales et politiques, on peut (et on doit) évaluer les impacts importants du point de vue de la conservation que subissent d'une part les organismes visés (ici, les tortues marines) et d'autre part les sociétés qui interagissent avec ces organismes et/ou avec les environnements dans lesquels ces organismes vivent. L'impact des mesures réglementaires doit donc être évalué de manière différente.

Souvent, l'adoption d'une réglementation suscite dans l'opinion publique une prise de conscience accrue de la situation désespérée des tortues marines. Je sais par expérience personnelle que c'est le cas en Inde, en Malaisie, au Pakistan et aux Etats-Unis. (Je ne suis jamais allé en Thaïlande.) Bien évidemment, une véritable protection des tortues a aussi été obtenue grâce aux mesures réglementaires elles-mêmes. La protection des plages de ponte et des tortues nidifiantes a été, dans chacun de ces pays, facilitée par ce moyen. Aux Etats-Unis, la presse a fait état des amendes salées qui avaient été infligées pour braconnage de tortues marines et qui ont sans doute dissuadé de potentiels braconniers. La réglementation relative à l'emploi des DET sur la côte atlantique des Etats-Unis, où les gouvernements d'Etats tournés vers l'avenir ont pris l'initiative, avant l'Administration fédérale, a entraîné une réduction de la mortalité des tortues dans les chaluts à crevettes (Crowder et al., 1995).

5.134 Il n'est probablement pas un seul pays au monde où, malgré l'existence de mesures réglementaires nationales (voire régionales et/ou internationales), l'on ne commerce pas activement

des parties ou produits de tortues marines. Ce qui est en discussion c'est l'expression "encore soumise à une exploitation excessive", les activités illégales étant, par définition, difficiles à repérer et à documenter. Cela dit, on pense, d'après les meilleures informations disponibles, que la surexploitation peut concerner les tortues bâtardes au large de Gahirmatha et du Bengale occidental (Silas et al., 1983b; Pandav et al., 1997); les tortues vertes au Béloutchistan (Groombridge, 1989); les tortues vertes et les tortues bâtardes en Thaïlande (Supot, sous presse); les tortues vertes et les carets dans les îles du Pacifique Sud placées sous la juridiction des Etats-Unis (Eckert, 1993).

M. M. Guinea:

5.135 L'exploitation directe des tortues marines, de leurs oeufs et de leurs produits reste une menace pour ces populations. Malgré une excellente législation, certains pays ont des difficultés à faire respecter leurs lois sur la vie sauvage. Les violations des lois sur la vie sauvage peuvent être perçues comme moins graves que les crimes commis contre les personnes ou contre les biens. Des lois qui ne peuvent être appliquées sont un obstacle à un véritable progrès en matière de conservation de la nature.

5.136 Pour poser les bases nécessaires à d'éventuelles poursuites, il est indispensable d'avoir une législation interdisant l'exploitation directe des tortues marines.

5.137 Dans tous les pays, le respect de la législation pose un problème. Quelle que soit la mesure de conservation considérée, il y aura à chaque fois des cas de non-application. Je ne crois pas que nous ayons eu directement connaissance de cas dans lesquels il a été passé outre aux quotas concernant les tortues marines.

M. H.-C. Liew:

5.138 Dans certains pays, en particulier dans des pays en développement, l'exploitation directe est encore une menace sérieuse pour les populations de tortues marines. Le ramassage des oeufs, par exemple, conserve une importance appréciable en Asie du Sud-Est en raison d'un contingentement insuffisant, du braconnage, d'une médiocre application des réglementations et de problèmes d'aménagement. Il y a probablement des écloseries qui pratiquent une très bonne conservation, mais ce peut n'être pas le cas dans des îles ou des pays voisins qui partagent la même population. Dans une récente communication, Limpus (1997) a démontré que le ramassage excessif des oeufs est encore une menace grave, et que le nombre total des tortues vertes tuées à Bali approchait, ces dernières années, 30 000 animaux par an. L'impact de tels massacres fera passer au second plan celui du chalutage crevettier.

5.139 Le tableau 1 ci-dessous récapitule les conclusions de Limpus. On n'y trouve aucune indication de la mortalité liée aux captures accessoires des pêcheries pour ce qui concerne les tortues vertes, les carets, les tortues olivâtres et les tortues luths. Elle est peut-être insignifiante comparée aux autres causes de mortalité, ou bien aucune information n'est disponible. On a pourtant dit que le chalutage crevettier en Australie constituait une menace majeure pour les populations de tortues caouannes et les tortues à dos plat. Tous les pays répertoriés dans le tableau 1 ont des programmes de conservation et des mesures régulatrices, mais la plupart enregistrent encore des tendances décroissantes de leurs populations de tortues. Des situations similaires existent en Amérique latine, en Afrique et en Asie.

Tableau 1: Problèmes régionaux critiques qui doivent être traités si l'on veut assurer la conservation des tortues marines indo-pacifiques dans l'Asie du Sud-Est et le Pacifique Ouest (d'après Limpus, 1997)

Espèce	Récolte excessive des oeufs	Exploitation excessive des tortues (se poursuit partout)	Prédation des oeufs	Mortalité liée aux captures accessoires des pêcheries
<i>Chelonia mydas</i>	Malaisie Terengganu Sarawak Sabah (autrefois) Philippines Indonésie Se poursuit sur de multiples sites	Indonésie Bali + autres marchés Papouasie-Nouvelle-Guinée Daru + autres côtes Iles Salomon Villages côtiers Fidji Villages côtiers Australie Populations locales, Torres	Indonésie Irian Jaya (porcs)	
<i>Caretta caretta</i>			Australie, SE Queensland (renards)	Australie (chalutages et pêche au crabe)
<i>Eretmochelys imbricata</i>	Malaisie Terengganu Malacca (continue) Johor (continue) Thaïlande Côte ouest Indonésie (continue) Iles Salomon (continue) Australie (populations locales, continue)	Fidji		
<i>Lepidochelys olivacea</i>	Malaisie Terengganu			
<i>Dermochelys coriacea</i>	Malaisie Terengganu (autrefois) Thaïlande Côte ouest Indonésie (continue) Irian Jaya Papouasie-Nouvelle-Guinée Secteur nord (continue)	Indonésie Kei	Indonésie Irian Jaya (porcs)	
<i>Natator depressus</i>	Australie (populations locales, continue)	Australie (populations locales)	Australie Péninsule du cap York (porcs)	Australie Nord-est Indonésie Irian Jaya

M. I. Poiner :

5.140 Toutes les populations de tortues marines de la région indo-pacifique, Asie du Sud-Est comprise, sont gravement amoindries et/ou sont soumises à une surexploitation (légale et illégale) et/ou à une mortalité accidentelle excessive. Quelques pays (par exemple la Malaisie et la Thaïlande) ont pris des mesures d'aménagement pour interdire ou contrôler le ramassage des oeufs et l'exploitation des tortues, mais on ne note aucun signe de rétablissement de ces populations (Limpus, 1997). L'exploitation (légale et illégale) qui se fait actuellement en Indonésie de la chair et des oeufs de tortues, malgré les diverses mesures d'aménagement prises à des fins de conservation par le gouvernement indonésien, ne pourra probablement pas durer (Monanunsap, 1997; Limpus, 1997).

5.141 Les approches locales/régionales à l'aménagement sont vraisemblablement vouées à l'échec car les stocks reproducteurs de tortues marines se composent généralement de multiples colonies dans une même région, alors que les aires de nourrissage et les habitats de développement abritent un mélange de tortues appartenant à plusieurs stocks génétiquement distincts (Bowen et al., 1995; Broderick et al., 1994). Les adultes reproducteurs migrent habituellement sur des distances relatives importantes, des zones de nourriture jusqu'aux traditionnelles colonies reproductrices. Par exemple, les populations nidifiantes australiennes de tortues caouannes sont génétiquement distinctes de celles qui se trouvent dans d'autres pays et, en Australie même, il existe deux populations reproductrices génétiquement indépendantes l'une de l'autre. Les femelles reproductrices migrent sur des distances pouvant atteindre 2 600 km entre leurs zones de nourrissage et les plages de ponte traditionnelles où elles se rassemblent (les mâles reproducteurs n'ont pas été étudiés). Dans l'est de l'Australie, les femelles migrantes arrivent du nord et de l'est de l'Australie, de l'Indonésie, de la Papouasie-Nouvelle-Guinée, des îles Salomon et de la Nouvelle-Calédonie. Dans l'ouest de l'Australie, les migrantes observées proviennent du nord et de l'ouest de l'Australie et de l'Indonésie. La périodicité moyenne du retour migratoire est de 3,8 ans. Au terme de la saison de la reproduction, la femelle retourne sur la même zone de nourrissage qu'elle occupait avant la migration de reproduction.

2 b) Pourriez-vous parler des interactions qui existent entre les facteurs socio-économiques rencontrés dans les cinq pays concernés par le différend (autrement dit, l'historique de l'exploitation directe des tortues marines et des produits qui en sont tirés, les pratiques et les techniques de l'industrie halieutique) et les exigences des programmes de conservation des tortues marines? Ces facteurs influent-ils sur le choix et l'application des programmes de conservation?

M. S. Eckert:

5.142 Le facteur socio-économique le plus net, à ma connaissance, est probablement celui qui influe sur la mise en oeuvre des réglementations concernant l'environnement et sur la quantité d'informations recueillies auprès des pêcheries elles-mêmes. Les pays qui ont peu de moyens financiers ne semblent ni en mesure ni désireux de consacrer ces minces ressources à la mise en application des lois sur la protection de la nature. La situation est à peu près la même pour ce qui concerne le suivi des rendements de la pêche. Les moyens financiers ou le personnel nécessaires pour surveiller les pêcheries ou les ressources ichthyques sont rarement disponibles. C'est pourquoi les gestionnaires des ressources n'ont pas, le plus souvent, une bonne compréhension de la ressource qui leur est confiée ou des facteurs qui peuvent avoir un impact sur cette ressource.

5.143 La situation socio-économique peut aussi jouer un rôle dans la façon dont diverses pêcheries crevettières traitent les captures accessoires. L'expérience m'a enseigné qu'aux Etats-Unis, la capture accessoire est systématiquement rejetée pour ne garder que l'espèce cible (crevette) car il n'y a guère de débouché pour les produits composant la capture accessoire. Les seuls qui sont utilisés sont ceux que les pêcheurs emportent à la maison pour leur propre consommation. Dans d'autres pays, il semble que les captures accessoires soient plus souvent utilisées, tant pour la consommation personnelle que pour la vente. Je n'ai pas de chiffres pour étayer cette impression qui repose simplement sur mon expérience personnelle vu que j'ai travaillé dans un certain nombre de pays du tiers monde. Juste une remarque au sujet des captures accessoires. Lors d'études des captures accessoires du chalutage crevettier, il a été constaté que ces captures se composent souvent d'espèces commercialement utilisables mais de taille insuffisante. Si on laissait ces espèces croître jusqu'à ce qu'elles atteignent une taille commerciale, il en résulterait un gain économique appréciable (Amelang, 1994; Dayton et al., 1995). La limitation (ou la suppression) des captures accessoires des crevettiers, que ces captures aient une valeur

commerciale immédiate ou non, est sans doute une meilleure stratégie du point de vue de la gestion à long terme des ressources.

5.144 Pour ce qui concerne la manière dont les facteurs socio-économiques pourraient influencer sur l'emploi des DET en tant qu'outil de conservation, je ne vois pas vraiment de raison de suspecter un effet quelconque. Sauf une éventuelle réduction des captures accessoires utilisées commercialement, les DET ne devraient pas modifier l'économie de la pêche crevette. Les DET sont des dispositifs extraordinairement simples qui peuvent être fabriqués avec des matériaux locaux, n'exigent pas des compétences particulières ou supérieures à celles que possèdent déjà les pêcheurs et leurs plans de construction sont déjà disponibles (cf. Mitchell et al., 1995). Compte tenu des coûts du carburant, des filets et autres équipements nécessaires à ce type de pêche, il est douteux que les DET en alourdissent beaucoup le coût; ils pourraient même en fait se révéler avantageux (Easley, 1982). En outre, le peu d'expérience que j'ai acquise en travaillant à bord de crevetiers me donne à penser que le déploiement et le fonctionnement de ces dispositifs ne demandent que très peu de compétences ou de manoeuvres particulières. Il faut se souvenir que les premiers DET ont été mis au point et utilisés par des pêcheurs comme moyen de diminuer les problèmes de salissures et de captures accessoires bien avant que l'on ait commencé à se préoccuper des tortues marines.

M. J. Frazier:

5.145 Les activités de conservation, qu'elles portent sur les tortues marines ou sur toute autre ressource biologique, doivent être considérées dans un contexte d'interactions sociales et politiques. La conservation biologique n'est pas exclusivement une discipline subsidiaire de la biologie, mais bien plutôt une activité dotée d'une évidente dimension politique (comme le démontre bien le différend qui nous occupe présentement). A cet égard, il faut comprendre que les questions de conservation biologique et de droits de l'homme sont étroitement mêlées et que si l'on ne résout pas l'une, on ne peut pas faire progresser l'autre raisonnablement (Frazier, 1997b). A l'évidence, le droit à la nourriture ou la sécurité alimentaire sont des éléments fondamentaux des droits de l'homme et aussi longtemps que de larges secteurs d'Etats modernes resteront en proie à la malnutrition et à la faim, les droits de l'homme continueront d'être violés. Dans ces circonstances, la véritable conservation des ressources biologiques restera un rêve illusoire. Avec ou sans DET, avec ou sans plans de conservation intégrée des tortues marines, il ne pourra y avoir de conservation durable des tortues marines sur notre planète tant qu'une grande majorité de l'humanité continuera de sombrer toujours plus dans la pauvreté et n'aura que de moins en moins de possibilités de survie. Le problème existe dans le monde entier, et il est présent dans toutes les nations modernes, mais c'est dans le "tiers monde" qu'il se pose de la manière la plus aiguë. Il est donc fondamental de comprendre comment les pratiques halieutiques modernes se sont constituées et comment elles se situent par rapport à la question de la sécurité alimentaire et des droits de l'homme.

5.146 Mathew (1990) a procédé à une brève évaluation de l'industrie halieutique dans cinq pays d'Asie différents, en comparant leurs aspects historiques, sociaux et juridiques. Pour décrire la situation en Malaisie, il a puisé dans diverses études faites dans le pays (cf. Gibbons, 1976). Il a décrit comment l'introduction du chalutage avait très rapidement entraîné de violents conflits, y compris des bagarres, l'incendie de chalutiers et des meurtres de pêcheurs. Les pêcheurs artisanaux ont accusé les chalutiers de détruire leurs engins et d'épuiser leurs fonds de pêche. Ce n'était pas le cas dans la plupart des autres pays de la région où cela a pris plusieurs années pour que les conflits se manifestent. Après une étude de la question, le gouvernement de la Malaisie a adopté un système de zonage pour maintenir les chalutiers hors des zones côtières; bien avant beaucoup d'autres pays, le gouvernement a adopté une législation visant à supprimer le conflit. Il a été dit, pourtant, que son application avait manqué d'efficacité et le conflit social - attisé par des

dissensions ethniques - est devenu très violent et sanglant. En fin de compte, une multitude de pêcheurs traditionnels à plein temps ont perdu le contrôle de ressources halieutiques qu'ils exploitaient depuis toujours et l'accès à ces ressources. Le secteur halieutique a été restructuré au détriment des pêcheurs indépendants à plein temps et au profit de sociétés à fort coefficient de capital. Bien que ces entreprises se fassent appeler "coopératives", les auteurs ont remarqué qu'il "s'agissait de "cartels" rassemblant des élites politiques et économiques locales", et que les pêcheurs ne participaient que peu ou pas du tout à leur gestion. Bien évidemment, les gens dont l'existence dépendait directement des ressources exploitées ont été exclus de la prise des grandes décisions.

5.147 Les auteurs expliquent que, même si (comme c'est le cas partout) l'information scientifique nécessaire pour planifier ou gérer correctement cette activité est insuffisante: "la Malaisie est le premier pays en développement à avoir tenté sérieusement de limiter l'effort de pêche pour réagir aux symptômes de surexploitation". Il n'en est pas moins vrai que, même si en théorie le zonage institué par le gouvernement est une décision rationnelle, il faut reconnaître, comme le soulignent diverses sources citées par Mathew (1990) - y compris le Directeur du Département législatif - que son application n'a pas été suffisante et que les chalutiers ne l'ont pas respecté (9 pour cent seulement des personnes interrogées ont répondu que l'interdiction de chalutage à moins de 5 milles du rivage était respectée). Les auteurs indiquent que, comme dans la plupart des autres pays du globe où les pêcheries ont été "modernisées" et les marchés "libéralisés", l'activité est contrôlée par une élite toute puissante, d'où une situation sociopolitique dans laquelle les pêcheurs traditionnels à plein temps seraient les derniers à profiter de la "modernisation" et de la libéralisation des forces du marché.

5.148 Pour la Thaïlande, Mathew (1990) décrit comment les plans gouvernementaux - bien intentionnés et généralement bien conçus - d'aménagement des pêches ont été déjoués par un coup de force politique venant d'une industrie axée sur les exportations (et qui assure au pays une grande part de ses recettes en devises). Il a expliqué que le gouvernement n'a pas été en mesure de mettre en oeuvre des mesures d'aménagement décisives: "l'Etat a tendance à troquer la durabilité à long terme de la pêcherie contre des devises". En fin de compte, les propriétaires de chalutiers font essentiellement ce que bon leur semble, allant même jusqu'à saborder les plans visant à fermer l'accès à la pêcherie, une mesure dont l'urgente nécessité est amplement reconnue. La flottille offre l'exemple classique d'une entreprise surcapitalisée et, par suite de l'importance de la surpêche, le golfe de Thaïlande est souvent qualifié de "désert sous-marin", même par des dirigeants locaux.

5.149 Même si l'introduction du chalutage n'a pas suscité en Thaïlande de conflits immédiats et violents, comme cela s'est produit dans des pays voisins où les petits pêcheurs sont fortement tributaires des ressources halieutiques, des heurts violents n'en ont pas moins eu lieu avec des chalutiers. Mathew (1990) suggère que le nombre relativement faible de problèmes sociaux liés au chalutage s'explique en grande partie par deux facteurs principaux. Il suggère, premièrement, que les Thaïlandais "tolèrent peut-être mieux l'injustice" que d'autres peuples. En second lieu, il n'existait pas, dans la société, de secteur bien implanté ou bien organisé traditionnellement dépendant de la pêche maritime. C'est pour cette raison que, d'après Mathew (1990), les groupes touchés n'étaient pas suffisamment organisés ni motivés pour résister aux incursions des chalutiers.

5.150 Yamamoto (1994) a présenté plus tard une synthèse de la situation des pêches en Thaïlande, qui correspond à une vision beaucoup plus critique des effets sociaux et environnementaux du chalutage. Il a affirmé que près de 90 pour cent des "entreprises de pêche" étaient des "ménages" qui travaillaient dans la pêche littorale et que le reste seulement était des entreprises centrées sur la pêche hauturière et la pêche en eaux lointaines. Il a observé que "dès sa création, la pêcherie chalutière thaïlandaise est entrée en conflit avec la pêche littorale, car elle a

tendance à opérer dans les eaux côtières". Avec la rapide expansion de la flottille chalutière, dont une partie opérait sans licences, les espèces démersales ont été surexploitées. Les pêcheurs littoraux ont vu les ressources péricliter, les conflits surgir et leur niveau de vie baisser. Pour résoudre ce problème, l'auteur a préconisé l'élaboration d'une nouvelle loi qui, entre autres choses, assignerait clairement l'accès aux ressources et "découragerait la poursuite des opérations de la pêche chalutière ...".

5.151 Dans le cas de l'Inde, Debnath (1994) a décrit la situation des travailleurs de la pêche, soit quelque 7 millions de personnes qui vivent de la pêche artisanale. Il dit clairement comment le "développement" et la mécanisation de la pêche ont laissé la grande majorité de ces gens dans une situation bien pire que ce qu'elle était avant le "développement". Les conditions sociales qui se rapportent à l'équité, aux discriminations entre les sexes, à la stabilité et à la sécurité de l'emploi n'ont fait qu'empirer, cependant que nombre de ressources halieutiques de base sont surexploitées, ce qui rend des ressources alimentaires traditionnelles inaccessibles et insuffisantes pour cette énorme masse de gens. L'opposition classique entre pêche industrielle/mécanisée et pêche artisanale est expliquée comme suit: les pêcheurs artisanaux n'ont pas simplement perdu l'accès à leur base de ressources; ils ont aussi, à travers un processus de "modernisation", subi une violence.

Parmi les technologies importées qui sont à l'origine de ces terribles problèmes sociaux et environnementaux, le chalutage de fond a été désigné comme étant l'un des grands responsables (cf. aussi Norse, 1997a).

5.152 Ce processus de modernisation et la perte consécutive d'accès aux ressources de la part d'une large fraction de la communauté des pêcheurs ont été abondamment documentés dans les études de sociologues. Ce qu'il y a de remarquable c'est que les chercheurs sont formés pour évaluer le fonctionnement des sociétés humaines et les interactions entre les hommes, mais qu'on fait rarement appel à leurs opinions et leurs personnes quand il s'agit de discuter du développement des pêches et de la gestion des ressources. Les écrits du Professeur Conner Bailey (1985; 1986; 1988a; 1988b; 1988c; 1988d; 1989; Bailey et Zerner, 1988; Bailey et Jentoft, 1990; Bailey et al., 1986) contiennent des analyses approfondies, s'inspirant principalement de l'Asie du Sud-Est, et s'appliquant essentiellement à l'industrie crevette. Il a démontré, cas par cas, comment les activités du développement halieutique, qui se concentrent sur la productivité brute et la production de revenu, ont contribué à accroître la polarisation sociale et économique, qui engendre à son tour une détestable dégradation sociale, un stress et un désordre qui exacerbent les problèmes de pauvreté. Pour ne pas parler de la raréfaction massive de ressources marines dont des millions d'hommes ont vécu pendant des générations et qui ne sont plus disponibles ou ne suffisent plus à nourrir leurs familles ou à assurer une place sur les marchés locaux, nationaux ou régionaux. Ces gens ne sont pas de simples spectateurs du changement et du développement. Depuis au moins les années 40, les communautés de pêche du littoral ont participé à la modernisation matérielle du sud-est asiatique. La vente du poisson frais et conservé, des crustacés et autres produits de la mer a créé des revenus en espèces qui ont financé l'achat d'autres biens de consommation, y compris de biens d'investissement destinés à moderniser les bateaux et l'équipement (Frith, 1946; Fraser, 1960).

5.153 Les analyses de Bailey ont montré que les initiatives de développement, stimulées par une aide étrangère de diverses provenances, ont aussi le plus souvent partie liée avec des investisseurs et des intérêts étrangers. Parmi les technologies introduites dans le tiers monde en vue d'accroître la productivité des pêches, le chalut de fond (ou chalut à panneau) est un excellent exemple et, compte tenu de l'extraordinaire valeur d'exportation des produits à base de crevettes, le chalutage crevettier nous fournit l'une des plus claires illustrations des répercussions sociales et écologiques imprévisibles (et souvent passées sous silence) du développement. Globalement, de tels événements se traduisent d'habitude par la spoliation d'une majorité impuissante par une minorité toute puissante, normalement accompagnée d'intérêts extra-nationaux. Pour reprendre les termes

employés par Bailey: "Emerson (1980:20) a remarqué que, dans le contexte du développement de pêches, les forces du marché ne peuvent que renforcer la pauvreté absolue et l'inégalité structurelle au nom de la rentabilité économique ...". "Mais il est apparu évident qu'apporter les preuves de la raréfaction des ressources était une chose et mobiliser la volonté politique de restreindre les opérations d'entrepreneurs riches et forts de leurs relations politiques en était une autre" (Bailey, 1988d:41). Comme l'expliquent Bailey et ses collaborateurs: "Dans le contexte d'un accès libre à la ressource, ce processus revient de facto à redistribuer l'accès en faveur d'une minorité qui empêche une majorité de tirer un revenu satisfaisant d'activités traditionnelles". En promouvant l'emploi de technologies hautement productives et en renforçant simultanément les institutions chargées de gérer des ressources finies et de les répartir entre des utilisateurs concurrents, les organisations internationales d'aide au développement contribuent à créer des problèmes structurels et des distorsions politiques qui font peser de graves menaces sur la grande majorité des travailleurs du secteur halieutique".

5.154 Les travaux du Professeur George Kent (cf. Kent, 1980; 1983; 1984; 1985; 1986; 1987; 1989; 1994) apportent un éclairage supplémentaire pour évaluer les fondements socio-économiques du développement des pêches, dont la pêche crevette axée sur l'exportation est l'illustration. Il a démontré, pendant des années et au sein de diverses instances, que l'accroissement de la production halieutique n'a en rien contribué à tenir la promesse de nourrir le tiers monde dans l'équité et la justice sociale. Il y a à cela plusieurs raisons. Une bonne partie des prises est gaspillée: Alverson et ses collaborateurs (1994) ont estimé à plus de 27 millions de tonnes les captures accessoires, le plus souvent composées de poissons morts et déchiquetés, qui sont rejetées à la mer. En outre, plus d'un tiers de ce qui est pris et débarqué n'est pas utilisé pour la consommation humaine, mais transformé en engrais, en aliments pour le bétail, etc. (c'est-à-dire qu'un tiers des débarquements, au lieu d'être utilisé pour nourrir des personnes, est destiné, par des voies détournées mais génératrices de profit, à produire des aliments). En résumé, nous avons affaire là à une industrie qui se caractérise par une forte surcapitalisation, assortie d'une distribution des ressources fortement biaisée en faveur des pays industrialisés: le poisson est pris dans le tiers monde, où se posent de formidables problèmes de nutrition et de carences protéiques, pour être exporté vers les nations riches où il y a des excédents alimentaires. Kent (1994) montre qu'il y a une évidente relation inversement proportionnelle entre la dépendance à l'égard du poisson en tant qu'aliment de base et le niveau de revenu. D'un autre côté, on a le cas notoire de pays, par exemple le Bangladesh, où malgré une traditionnelle dépendance alimentaire à l'égard du poisson et une démographie galopante, les exportations annuelles de poisson sont en progression alors que les approvisionnements ichthyques disponibles pour la consommation nationale diminuent (Kent, 1994). De récentes affaires en Thaïlande apportent un autre exemple aussi éloquent: en 1996, la Thaïlande était le plus gros exportateur mondial tant de riz que de crevettes d'élevage et pourtant le coût des denrées alimentaires a augmenté davantage que celui du logement ou de l'habillement (d'une base = 100 en 1990, les denrées alimentaires étaient passées à 132 en 1995) (Europe, 1997:3191-3195); cet exemple s'applique à une population qui, en 1995, disposait d'un PNB par habitant de 2 800 dollars EU (Banque mondiale, 1997:9).

5.155 Comme le dit Kent: "Le poisson, comme d'autres produits alimentaires entrant dans l'économie de marché, tend à aller vers le riche simplement parce que le riche peut surenchérir sur le pauvre". (Kent, 1980:7). "En conséquence, le poisson continue de migrer après qu'il a été pris. Il a tendance à aller du plus nécessaire vers le moins nécessaire" (Kent, 1983:13). "Le poisson et diverses autres denrées qui circulent dans le commerce international ne sont qu'une faible part du volume total des denrées alimentaires produites et consommées. Mais le schéma selon lequel le pauvre nourrit le riche se retrouve aussi bien à l'intérieur des pays qu'entre les pays. La thèse que le pauvre nourrit le riche n'est pas seulement une question de relations internationales; elle met en cause des structures sociales fondées sur la logique de marché, où qu'elles se situent. Ce flux

constant de denrées en direction du sommet, à l'intérieur des pays comme entre pays, permet d'expliquer la sous-alimentation chronique qui sévit à la base" (Kent, 1985:288). "Une augmentation des importations alimentaires intervient souvent pour compenser en quelque sorte l'expansion des exportations. Mais en règle générale, les devises gagnées avec les exportations de produits alimentaires ne servent pas à acheter des aliments nutritifs peu coûteux pour les nécessiteux, mais sont détournées vers l'achat de denrées de luxe et autres produits demandés par les élites locales" (Kent, 1985:289). Ce mécanisme n'a pas seulement des effets dommageables sur la fraction de la population qui est le plus à risque, il en a aussi sur la pêche: "Quand des gens pêchent pour se nourrir, il arrive ce qu'on appelle la satiété. Dans la logique commerciale, en revanche, quand des gens pêchent pour réaliser un profit, ce n'est jamais assez. Comme l'a dit un observateur: "la technologie rend possible la surpêche, mais c'est le profit qui fournit l'incitation" (Kent, 1986:138).

5.156 Kent (1987) fournit une évaluation du poisson et de la nutrition en Inde et les statistiques qu'il présente sont remarquables. L'Inde est le premier producteur de poisson dans le monde; or, elle a les plus faibles taux de consommation de ce produit par habitant. Les préférences religieuses et alimentaires ne suffisent pas à expliquer cette anomalie, car beaucoup d'habitants des Etats côtiers ont l'habitude de consommer du poisson. Depuis quelques décennies, la production halieutique et les exportations ont extraordinairement progressé. Dans le même temps, le prix du poisson vendu aux Indiens est monté en flèche, surtout par comparaison avec d'autres denrées alimentaires et d'autres produits de base. Les fortes augmentations de la production halieutique ne contribuent donc pas à nourrir la population.

5.157 Pour expliquer la production halieutique en Thaïlande, Kent (1984:7) évoque le même phénomène. Il écrit ceci: "De fortes exportations, de faibles importations, la baisse de la production globale, l'augmentation de la production de poisson de rebut et la croissance démographique (humaine) se sont conjuguées pour réduire la quantité de poisson disponible par habitant". "Les Philippines et la Thaïlande ont des pêcheries bien développées. Ce sont en même temps des pays où la malnutrition protéique et énergétique et les carences en vitamine A, en fer et en iode sont très répandues. Les produits de la pêche peuvent servir à résoudre ces problèmes" (Kent, 1984:25). Mais il est abondamment prouvé qu'un effort de pêche accru - notamment pour la crevette - sert à alimenter "les besoins croissants d'exportation" (Tuoc, 1995), et non à nourrir les populations locales.

5.158 Divers auteurs ont expliqué que la pêche est un mode d'existence et une base de ressource pour des millions de petits pêcheurs; le sort de ces gens est, pour de multiples raisons, étroitement lié à tout ce qui concerne la pêche et la conservation du milieu marin. Pour commencer, les pêcheurs artisanaux représentent près de 90 pour cent du nombre total de personnes employées dans le secteur halieutique. Ce sont eux, en outre, qui assurent le tiers de la production mondiale de poisson alimentaire et l'essentiel des produits halieutiques consommés dans le tiers monde (Ben-Yami, cité dans Bailey et al., 1986). Et pourtant ces millions de personnes n'ont que peu ou pas d'influence politique et bien peu des ressources économiques; elles sont à la merci d'activités de développement que gèrent les élites nationales et internationales.

5.159 Ces évaluations des impacts sociaux des pêches modernes n'ont rien de nouveau, pas plus qu'elles ne sont enfouies dans des travaux universitaires difficiles à dénicher. Des sociologues écrivent sur ce grave problème depuis des décennies. De récents articles publiés dans la presse non spécialisée ont aussi décrit ces questions en grand détail. Deux excellentes sources d'information récentes sur l'état actuel des pêches, très lisibles et exhaustives, sont d'une part le livre du professeur James R. McGoodwin intitulé *Crisis in World's Fisheries: People, Problems and Politics* (1990) et un numéro spécial de *The Ecologist*, édité par Simon Fairly (1995), qui contient une douzaine d'articles de diverse importance décrivant les complexités des pêches modernes. De

son côté, O'Riordan (1994) a analysé le problème des pêches modernes dans l'hebdomadaire *New Scientist* qui jouit d'une large diffusion. Enfin, M. Daniel Pauly - doyen des études de biologie des pêches en Asie du Sud-Est - a travaillé pendant plus de dix ans à faire la lumière sur ces questions (cf. Pauly, 1988; 1995; Pauly et Neal, 1985; Pauly et Chua, 1988).

5.160 Mais ce n'est pas tout, une réunion régionale sur la diversité biologique des milieux marins et littoraux, tenue à Subic Bay (Philippines) les 24-25 octobre 1996, a abouti aux mêmes conclusions générales; trois au moins des pays impliqués dans le présent différend y étaient représentés; la Malaisie, la Thaïlande et les Etats-Unis (DENR et WRI, 1997). La première question clé identifiée comme nécessitant une réglementation s'intitulait "Niveaux excessifs de l'effort de pêche - tant commercial qu'artisanal - et utilisation de méthodes et d'engins de pêche destructeurs". Un des points essentiels analysés en détail dans ce document de synthèse était: "La protection des zones d'aménagement communautaire des ressources côtières contre des prédateurs extérieurs que les collectivités locales ne sont pas à même de repousser par elles-mêmes - comme les chalutiers commerciaux, les opérateurs qui pêchent au cyanure et les responsables du développement côtier" (page 5, italiques ajoutées). Il est intéressant de noter que, dans ce rapport régional, les chalutiers commerciaux sont traités sur le même pied que les pêcheurs au cyanure. Le rapport continue en ces termes: "Les pêcheurs artisanaux constituent l'un des secteurs sociaux les plus pauvres de la région; ils sont fortement tributaires du poisson pour leur alimentation en protéines et pour le revenu en espèces qu'ils en tirent, mais ils sont exploités par les intermédiaires et délogés par les navires commerciaux qui opèrent près du rivage" (pages 6-7). "Dans toute la région, les moyens d'existence des pêcheurs artisanaux sont de plus en plus menacés par la concurrence des navires commerciaux qui pêchent dans les eaux proches du rivage, et ce malgré les nombreux textes de loi qui réservent cette zone aux pêcheurs locaux" (page 7). "Les subventions octroyées pour le développement des pêches commerciales ont, dans bien des cas, conduit à une surcapacité et, par voie de conséquence, à la surpêche" (page 7).

5.161 Il importe aussi de rappeler que l'Institut de recherche des Nations Unies pour le développement social a clairement décrit les risques sociaux et politiques qu'impliquent la mondialisation et la forme de développement que représentent les pêches modernes (cf. Utting, 1995). Voir aussi l'annexe I: Le problème des captures accessoires des pêcheries modernes, eu égard en particulier aux chaluts à crevettes.

5.162 En résumé, malgré leurs bonnes intentions des programmes de développement visant à moderniser (= mécanisation et technicité) les pêcheries du tiers monde n'ont, en général, pas tenu compte de facteurs sociaux fondamentaux, en particulier de la disponibilité et de la distribution des produits alimentaires nécessaires aux secteurs à risque de la population. Les gens qui sont en état de profiter des initiatives de développement sont ceux qui ont accès au capital et au pouvoir politique. Il est normal, par exemple, pour ces gens qui disposent déjà d'importants moyens financiers d'influer sur la mise en place de subventions gouvernementales, puis d'y accéder (si ce n'est de les monopoliser), tandis que ceux qui n'ont pas de tels moyens financiers n'arrivent pas à obtenir des subventions qui leur étaient prétendument destinées. Ceux qui ne jouissent pas d'avantages économiques et politiques sont, par définition, la majorité - dans les pays en développement, ils sont la vaste majorité des citoyens et des producteurs. Pourtant, dans ces sortes de plans de développement, cette majorité n'a pas les moyens d'entrer en compétition pour accéder à des ressources halieutiques limitées, même si elle est, à long terme, plus tributaire de ces ressources et si elle leur est plus étroitement associée que ne le sont ceux qui profiteront de la nouvelle technologie. Cette situation a pour résultat typique un accroissement de la productivité, accompagné de diminutions concomitantes de l'équité des revenus et de la richesse, ainsi qu'une polarisation sociale croissante: de plus en plus de richesse superflue pour l'élite et une misère de plus en plus profonde pour les masses. L'analyse des troubles civils en Asie du Sud-Est a maintes

fois identifié dans le processus de polarisation sociale un des principaux responsables du climat d'agitation (Phillips, 1965; Nakahara et Witton, 1971; Milne et Mauzy, 1986; Europa, 1997). C'est ainsi que le fossé entre une élite minoritaire et une majorité appauvrie se creusant toujours plus on peut en arriver à de graves désordres et conflits sociaux - voire à une guerre ouverte. On ne peut pas dire qu'un tel environnement soit très propice à un travail efficace de conservation et de gestion des ressources.

5.163 Comme il a été dit plus haut, la conservation de ressources (les tortues marines en l'occurrence) n'aura pas d'efficacité si l'on ne prend pas en considération (et si on ne résout pas) les problèmes sociaux de fond. Il y a des chances pour que les gens à qui on enlève leurs moyens traditionnels d'existence se tournent vers les solutions les plus simples à leur portée, et ce en dépit des lois et des plans de conservation. Quand les secteurs les moins privilégiés de la société perçoivent une montée de l'iniquité sociale, on voit se multiplier les infractions aux réglementations, et plus la polarisation sociale augmente, plus on court le risque de voir les conflits et l'anarchie s'installer. Les troubles civils et l'illégalité ne sont en aucune manière absents des sociétés industrialisées (Kaplan, 1994). Le cas spécifique de la pêche crevette des Etats-Unis a même longtemps alimenté un douloureux conflit, notamment dans le golfe du Mexique (Weber et al., 1995; Tucker et al., 1997). D'un certain point de vue, les raisons du conflit peuvent paraître différentes de celles du "tiers monde", simplement parce que le degré de développement socio-économique n'est pas le même. Mais, au bout du compte, les racines du mal sont comparables car elles ont à voir avec la lutte pour l'accès tant au pouvoir qu'aux ressources, et pour leur contrôle.

5.164 Les facteurs socio-économiques influent donc bien sur le choix et l'application des programmes de conservation.

M. M. Guinea:

5.165 Dans des pays comme l'Inde, le Pakistan, la Thaïlande et la Malaisie, ce qu'il est convenu d'appeler les captures accessoires, selon la terminologie en usage aux Etats-Unis, est une denrée ayant une valeur soit de subsistance soit de vente au détail. La totalité de la capture a une valeur. Les tortues marines prises dans les chaluts à crevettes n'ont pas valeur de denrée et sont relâchées en vertu de croyances culturelles ou religieuses. L'Inde, le Pakistan et la Malaisie ont indiqué que, pour des raisons de croyances religieuses, les tortues marines ne sont pas tuées; seuls leurs oeufs sont consommés. Comme ces pays sont multiraciaux, ce sont des "étrangers" qui sont impliqués dans la mortalité directe des tortues marines. L'unité de recherche sur les tortues marines, en Malaisie, enseigne à la population que, à l'intérieur de chaque oeuf de tortue marine, il y a un embryon vivant. Cela pourrait contribuer à freiner la consommation d'oeufs de tortues marines dans le pays. D'autres pays pourraient suivre cet exemple, car peu d'arguments convaincants ont été trouvés pour dissuader les gens de manger des oeufs de tortues.

5.166 Les programmes de conservation devraient émaner du pays lui-même de manière que leurs implications culturelles, économiques et sociales puissent être prises en compte en même temps. Les raisons de prendre des mesures générales de conservation peuvent avoir leur origine ailleurs, mais les programmes de conservation devraient avoir une optique et une saveur proprement nationales.

M. H.-C. Liew:

5.167 Dans des pays développés comme les Etats-Unis, le niveau d'éducation est plus élevé, les moyens de communication de masse sont omniprésents; on y trouve des protéines à bon marché, et les gens sont plus conscients de leur environnement et de la nécessité de la conservation. Ils

peuvent aussi s'offrir des politiques strictes d'aménagement conservatoire et les appliquer concrètement. Les élevages qui autrefois produisaient de la chair de tortue dans les îles Caïmans ont suspendu leurs activités et les oeufs de tortues sont mis à l'abri et protégés jusqu'à l'éclosion. De ce fait, la mortalité due au ramassage des oeufs ou à l'abattage des tortues pour leur chair est bien maîtrisée et ne constitue plus un problème de conservation. Ces causes de mortalité étant éliminées, les spécialistes de la conservation des tortues aux Etats-Unis pourraient concentrer leurs efforts sur d'autres causes de mortalité, moins visibles, comme la capture accidentelle dans les chaluts à crevettes.

5.168 Dans des pays en développement comme l'Inde, le Pakistan, la Malaisie et la Thaïlande, les pratiques d'aménagement conservatoire et leur application n'ont peut-être pas la même efficacité. Les oeufs de tortues sont toujours consommés, soit parce que la collecte en est légale, soit parce qu'ils font l'objet d'un braconnage par défaut de surveillance, soit encore en raison de la pauvreté. Dans certains de ces pays ou dans des pays voisins, des tortues sont encore abattues pour la chair. Des milliers de tortues vertes sont abattues chaque année à Bali pour perpétuer une pratique d'ordre culturel. Des techniques de pêche comme le chalutage crevettier ne sont peut-être pas aussi développées, ou sont peut-être encore trop artisanales pour avoir une forte incidence sur les populations de tortues. Il est possible même que d'autres méthodes de pêche aient sur les tortues marines un impact plus grand que celui du chalutage, comme le filet à raies ou "pukat pari" en Malaisie. Dans certaines cultures asiatiques, on croit que le fait de relâcher des tortues dans la mer apporte chance et longue vie. C'est pour cela qu'on ne relâche pas immédiatement les tortues nouvellement écloses, mais qu'on les garde par milliers dans des enclos pendant des jours, voire des mois, pour que le public les libère. Tous ces facteurs ont effectivement une influence sur la manière de gérer les programmes de conservation et peuvent varier d'un pays à l'autre.

M. I. Poiner:

5.169 Je ne suis pas compétent pour m'exprimer sur cette question.

2 c) Quelles sont les mesures de conservation des tortues marines qui devraient être mises en oeuvre en priorité? Sont-elles les mêmes pour toutes les populations de tortues marines et pour tous les pays concernés, ou diffèrent-elles selon les pays et les régions, les espèces ou les populations de tortues marines?

M. S. Eckert:

5.170 S'il est difficile de parler des aspects socio-économiques de l'industrie halieutique dans les pays concernés par le différend, il m'est possible en revanche d'avancer quelques idées et considérations économiques au sujet des tortues marines et de leur conservation. La solution de loin la meilleure et la plus économique pour conserver les populations de tortues marines consiste à supprimer les problèmes qui ont, initialement, entraîné le déclin de ces populations (Frazer, 1992). Les populations de tortues marines ont une extraordinaire élasticité et capacité de se reconstituer dès que cessent les perturbations engendrées par l'homme. Grâce à la forte plasticité reproductive des reptiles (croissance plus rapide en période d'abondance alimentaire = temps de maturité plus court et éventuellement fécondité accrue), les populations de tortues sont probablement aptes à se développer rapidement et à devenir très florissantes, pour peu qu'on les laisse tranquilles.

5.171 La méthode de conservation la plus couramment utilisée pour reconstituer des populations de tortues consiste à renforcer le rendement génésique. En règle générale, cela signifie qu'on protège les femelles reproductrices sur la plage et dans l'eau pendant les intervalles intéressants (ce que fait d'ailleurs la Malaisie pour les tortues luths qui nichent à Rantau Abang, en associant la

protection des nids sur le rivage et l'institution d'un sanctuaire au large) et les nids sur la plage. Une telle approche peut être mise en oeuvre pour un coût très raisonnable et, souvent, on peut employer la population locale pour qu'elle participe aux activités de conservation, ce qui permet de la mobiliser tout en faisant profiter l'économie locale. Tous les pays impliqués dans le différend ont de tels programmes. Cependant, compte tenu de leur structure démographique, la protection des sites de ponte n'est pas, à elle seule, suffisante pour restaurer des populations de tortues marines (Crouse et al., 1987).

5.172 Si l'on excepte les lois adoptées pour limiter (ou interdire) l'exploitation directe des tortues, la plupart des pays impliqués dans le différend n'ont pas fait grand chose pour protéger les juvéniles ou les tortues marines adultes résidentes. Les Etats-Unis, qui disposent de la force réglementaire de la Loi sur les espèces menacées d'extinction et des réglementations concernant les DET et qui d'autre part, pour ce qui concerne la partie continentale du territoire, n'ont aucun intérêt culturel pour la capture des tortues marines, est la seule exception. Les raisons en sont probablement autant économiques que sociales. Dans beaucoup des pays concernés, les populations locales ont exploité les tortues pendant des générations et ce ne sont pas des réglementations virtuelles qui vont freiner cette exploitation quand l'occasion se présente (Johannes, 1986). D'un point de vue économique, les tortues marines peuvent être une source de revenu, soit par leur chair soit par leur carapace et, malgré leur illégalité, on peut trouver dans nombre de ces pays des produits tirés des tortues. Même aux Etats-Unis, il y a des problèmes dans les endroits où les tortues étaient autrefois exploitées (territoires du Pacifique Ouest). Des efforts de conservation, et notamment le respect des réglementations et une éducation écologique, restent par conséquent nécessaires.

5.173 Une méthode dont on vante fréquemment les mérites a été proposée pour renforcer les chances de survie de la progéniture des tortues. C'est ce qu'on appelle le "headstarting", sorte de programme de démarrage. La stratégie sur laquelle elle repose consiste à élever des nouveau-nés de tortues marines pendant une période qui va de quelques mois à un an, puis à les relâcher dans la nature quand on pense qu'ils auront un taux de survie plus élevé. Il s'agit d'un procédé qui demande beaucoup de travail et d'argent et dont l'efficacité reste à démontrer. Il pose deux problèmes techniques, qui suscitent quelque perplexité quant à son utilisation en tant que mesure de conservation. Le premier de ces problèmes est qu'il n'a pas été démontré que ces tortues viendront se reproduire sur leur plage natale. A ce jour et malgré le lâcher de plus de 20 000 tortues de l'année, deux tortues seulement parmi celles qui sont passées par le programme de "headstarting" des tortues bâtardes aux Etats-Unis sont, à notre connaissance, revenues nicher dans la zone du projet (Shaver, 1996). Si ces pontes fournissent quelque espoir que les tortues ainsi assistées sont capables de se reproduire, elles peuvent aussi constituer des anomalies. Il est permis de se demander si, en interrompant le cycle biologique normal des tortues nouveau-nées, qui veut qu'elles se précipitent vers la mer et connaissent un stade pélagique, on ne fabrique pas des tortues qui ne seront pas capables de revenir nicher. Le second problème est que de tels efforts sont très onéreux et qu'aucune analyse de rentabilité n'a été faite. Les Etats-Unis ont dépensé des millions de dollars pour élever et lâcher approximativement 1 000 nouveau-nés de tortues bâtardes par an. En outre, on n'a pas calculé si les tortues qui sont passées par ce programme de "démarrage" ont une chance de survie supérieure à celle des nouveau-nés éclos in situ. Les questions qu'il faut se poser avant de se lancer dans une telle entreprise sont les suivantes: i) les tortues passées par le "headstarting" deviendront-elles des membres reproducteurs de la population; ii) se reproduiront-elles sur des plages adaptées à leur espèce/population; iii) leurs taux de survie seront-ils sensiblement plus élevés que ceux des tortues nées in situ; et iv) cette approche est-elle plus rentable que celle qui consiste à régler tout simplement le problème qui a, au départ, provoqué la baisse de population (par exemple, en employant des DET) et/ou y existe-t-il un moyen plus économique de résoudre le problème (par exemple, en renforçant la production sur les plages). Pour le moment le "headstarting" n'est pas considéré comme un outil d'aménagement valable.

5.174 Les mesures que tous les pays doivent prendre en priorité, indépendamment de l'espèce ou de la région, sont les suivantes: i) identifier les aires d'extension des stocks de tortues; ii) évaluer les menaces qui pèsent sur chaque stock à tous les stades du cycle biologique; iii) éliminer toutes les captures accidentelles sur les pêcheries; iv) éliminer toutes les causes de mortalité sur les plages et v) renforcer la production de jeunes. Comme il a été observé plus haut, nous constatons qu'il est plus difficile de reconstituer des populations de tortues marines qu'on ne le pensait autrefois, précisément parce que nous ne sommes pas en mesure de prendre en compte la totalité des aires de distribution de chaque stock et les problèmes qu'affrontent ces populations. Il est, bien sûr, essentiel de supprimer toutes les causes anthropiques de mortalité pour que se reconstituent des populations qui périssent. Cependant, il est très facile de passer à côté de causes majeures de mortalité si on ne comprend pas où aller chercher ces causes. Cela vaut tout particulièrement pour les eaux internationales, où l'on ne sait pas très bien de quelle juridiction relèvent les stocks.

M. J. Frazier:

5.175 Les priorités biologiques des programmes de conservation des tortues marines, indépendamment de l'endroit où ils s'appliquent, sont axées sur une protection satisfaisante des habitats qui ont, pour ces animaux, une importance critique durant les différents stades de leur cycle biologique; cela signifie qu'il faut protéger les plages de nidification, les aires de nourrissage, les zones de refuge et les itinéraires migratoires. Il faut aussi protéger les populations contre les causes de mortalité dont l'incidence, quelle qu'en soit l'origine, est supérieure à la capacité de régénération de la population. Comme la plupart des populations de tortues marines ont diminué - parfois de façon dramatique - et que la mortalité qui s'exerce sur des individus en âge ou presque en âge de se reproduire coûte davantage à la population, il faut faire une priorité générale de la réduction de la mortalité qui frappe les animaux dotés d'une valeur reproductive élevée.

5.176 Compte tenu de la complexité du cycle biologique des tortues marines et de la longueur de la période nécessaire pour qu'elles arrivent à maturité, chaque individu est exposé à de multiples causes de mortalité. Pour accroître les chances de rétablissement d'une population, il faut donc lutter contre chacune de ces causes de mortalité; il est peu probable en effet que le simple fait de réduire une seule de ces nombreuses causes puisse assurer une protection suffisante si par ailleurs de nombreux individus sont éliminés par d'autres causes. Cela suppose que l'on adopte une approche intégrée visant à combattre des menaces variées, comme le préconisent diverses stratégies mondiales et régionales de conservation des tortues marines (cf. Conférence mondiale sur la conservation des tortues marines, 1982; UICN, 1995; 1996; sous presse).

5.177 Chaque programme de conservation doit tenir compte des conditions écologiques, sociales et politiques du lieu où il doit être mis en oeuvre; l'établissement des priorités inclut donc des considérations sociales, politiques et économiques. Une considération à prendre particulièrement en compte - surtout en ces temps de privatisation - c'est que les activités de conservation doivent être menées de façon telle qu'elles ne coûtent rien à l'Etat, mais qu'elles s'autofinancent ou soient prises en charge par telle ou telle fraction de la société. Quand un secteur quelconque de la société est engagé dans une activité qui a des répercussions directes sur l'environnement et sur des ressources utilisées par le reste de la société, il est normal d'exiger dudit secteur qu'il contribue aux mesures de conservation. Quand une industrie réalise un profit en conduisant des activités qui constituent un risque pour le reste de la société, il est juste que ladite industrie supporte les coûts de l'élimination, ou tout au moins de l'atténuation, des risques.

5.178 Prenons par exemple une entreprise dont les activités consistent à exploiter des ressources qui sont la propriété de tous ou du domaine de la nation. Considérons que cette exploitation conçue à des fins lucratives s'effectue sans que son bénéficiaire investisse dans l'entretien ou la préservation de ces ressources. Ajoutons que les activités qu'implique l'exploitation de ces ressources ont des répercussions directes sur l'environnement, qu'elles compromettent d'autres ressources immédiatement exploitables, ainsi que des ressources qui seront un jour potentiellement utiles à la société. Enfin, que toute cette entreprise est subventionnée par des fonds publics, à l'échelon tant national qu'international. Une telle entreprise doit-elle être laissée complètement libre de chercher son profit, en infligeant des coûts multiples à la société?

5.179 L'industrie halieutique moderne colle parfaitement à l'exemple ci-dessus (McGoodwin, 1990; Fairley, 1995): elle est au plus haut point axée sur le profit; elle exploite les ressources marines qui sont un bien commun, généralement avec une forte intensité; elle n'investit normalement pas dans la préservation de ces ressources; ses modalités d'exploitation ont des effets directs sur des ressources dont d'autres entreprises et d'autres sociétés pourraient tirer parti; elle bénéficie le plus souvent de substantielles subventions provenant des fonds publics pour développer et gérer ces pêcheries modernes. Parmi les différents types de pêche moderne, le chalutage crevettier correspond aisément à la description que je viens de faire. Mais il y a mieux, à l'échelle mondiale et quoique la crevette représente moins de 2,3 pour cent des débarquements annuels de captures marines, les chalutages crevettiers sont responsables de plus du tiers des rejets annuels de captures accessoires - soit quelque 9,5 millions de tonnes (Teutscher, 1995b:11; Clucas, 1997a:7); ce problème revêt un caractère particulièrement critique dans les mers tropicales (Alverson et al., 1994). Il est clair qu'il faut évaluer les avantages relatifs du chalutage crevettier en les situant dans le contexte des problèmes environnementaux et sociaux qu'il suscite.

5.180 Sur le plan international, les halieutistes ont établi qu'une des principales priorités doit être de diminuer la destruction des captures accessoires résultant de la pêche, et principalement du chalutage crevettier. L'élimination, ou du moins la sensible réduction de la mortalité des grandes tortues résultant des activités de la pêche crevettière, est donc conforme aux priorités tant biologiques que socio-politiques. Une manière d'y parvenir serait d'interdire complètement le chalutage, comme cela a été fait dans une bonne partie de l'Indonésie et comme l'ont demandé les pêcheurs de nombreuses nations du tiers monde (O'Riordan, 1994; SAMUDRA, 1994). Une mesure moins draconienne consiste à utiliser les dispositifs d'exclusion des captures accessoires (DEC) dans le cadre du chalutage crevettier; les DET sont des DEC spécialement conçus pour exclure les tortues (voir Appendice 1 "Le problème des captures accessoires dans les pêches modernes, eu égard en particulier aux chaluts à crevettes" reproduit à l'annexe II du présent rapport).

M. M. Guinea:

5.181 Les habitats utilisés pour la nidification doivent être préservés au même titre que les habitats des eaux du large qui servent de refuges aux femelles nidifiantes. Ne devraient être autorisées, dans les sanctuaires du large, que les activités de pêche qui ne nuisent pas aux tortues marines adultes ou nouvellement écloses. Il faudrait recourir aux techniques de l'ADN mitochondrial pour établir la composition génétique de l'unité reproductive. Cela aidera à déterminer l'impact relatif des activités humaines sur les membres de l'unité considérée. Il conviendrait de maximiser le nombre de survivants de chaque stade du cycle biologique (Limpus, 1997). Il faudrait pour cela soit laisser les nids in situ sur la plage de ponte, soit réinstaller les oeufs dans une éclosérie dans les deux heures qui suivent, soit encore employer de la glace pour refroidir les oeufs pendant le transport s'il dure plus longtemps. Les techniques d'éclosérie devraient se fixer un objectif de 80 pour cent d'éclosions, avec un biais d'environ 70 pour cent de femelles. Les écloséries ne devraient pas retenir les nouveau-nés, mais veiller à ce qu'ils rejoignent

l'eau de nuit, dans des conditions aussi proches que possible de celles d'une éclosion normale. Il faudrait utiliser des techniques de pêche responsable. Les filets maillants de fond et les filets emmêlants ne devraient être employés qu'aux saisons et aux époques où les tortues marines ne sont ni abondantes ni actives. Les maillages, le taux d'armement, l'écartement et les matériaux utilisés devraient être de nature à ne pas exposer au risque de capture des espèces non ciblées. Dans les zones fréquentées par des tortues marines, les traits de chaluts ne devraient pas excéder 60 minutes et il faudrait employer des DET.

5.182 Des procédures semblables devraient être utilisées dans de nombreux pays. Il existera des différences de comportement chez les tortues marines, et des différences culturelles chez les humains responsables de leur conservation. La méthode qui consiste à protéger la plage de ponte et à accroître le pourcentage de survivants à chaque stade du cycle biologique devrait permettre à l'unité reproductive de revenir à un niveau stable.

M. H.-C. Liew:

5.183 Toutes les mesures visant à empêcher les tortues marines de se faire tuer devraient être prioritaires. Ce sont les suivantes:

- Les mesures ou techniques de conservation qui diminuent la capture accidentelle de tortues adultes et juvéniles dans les engins de pêche comme: i) emploi des DET sur les chalutiers (crevette et poisson); ii) réglementation ou interdiction des filets maillants de haute mer; iii) adoption de réglementations visant à protéger les tortues ou à restreindre l'emploi de méthodes de pêche qui nuisent aux tortues devant leurs sites de ponte pendant la saison de ponte.
- Les mesures de conservation visant à freiner la chasse et le commerce des tortues vivantes, adultes et juvéniles, pour la viande et autres produits dérivés.
- Les mesures de conservation visant à freiner l'exploitation commerciale des oeufs, tant légale qu'illégale.
- Les mesures de conservation visant à freiner la destruction des sites de ponte qu'entraînent l'aménagement du littoral, la construction de digues, la bonification des terres, etc.
- Les mesures de conservation visant à freiner la destruction des aires de nourrissage par les chalutiers, la pollution, la bonification des terres, etc.
- Les mesures de conservation visant à éviter que des tortues ne soient tuées ou noyées dans des ouvrages artificiels (sondages pétroliers) ou par des embarcations motorisées.
- Les mesures de conservation visant à abaisser la pollution marine pour réduire la mortalité des tortues nouvellement écloses, des juvéniles et des adultes due aux déchets marins tels que sacs en plastique, goudron, mousse de polystyrène, etc.
- Les mesures de conservation visant à prévenir l'introduction et la propagation de maladies, comme les fibropapillomes, probablement liées à des activités humaines.
- Les mesures visant à réduire les pertes dues à des pratiques inappropriées ou à une mauvaise gestion des écloséries.

5.184 En règle générale, devraient venir en tête de liste les mesures conçues pour protéger les adultes et les juvéniles; mais dans les endroits où l'exploitation des oeufs reste importante, le classement ne sera pas le même. Différentes populations, espèces et régions nécessiteront des priorités différentes, comme il a été expliqué dans de précédentes interventions.

M. I. Poiner:

5.185 Les mesures de conservation prioritaires ne seront pas les mêmes pour toutes les populations de tortues marines et tous les pays concernés. Il serait inopportun de mettre en oeuvre des mesures uniformes. Par exemple, aux Etats-Unis, la capture accidentelle des tortues marines dans les filets à crevettes a été/est identifiée comme étant la principale cause de mortalité anthropique des tortues caouannes, des tortues bâtardes et des tortues vertes, par comparaison avec d'autres causes connues de mortalité. Les mesures d'aménagement, comme l'introduction des DET, visant à diminuer la mortalité, ont eu/ont une priorité élevée. Dans la région indo-pacifique, les causes majeures de mortalité des tortues caouannes imputables à l'homme sont la prédation des oeufs, la capture accidentelle d'adultes et de subadultes dans les filets à crevettes, et la capture accidentelle, au cours de la phase pélagique, par les palangriers de haute mer. Dans le cas des tortues vertes, ce sont la prédation des oeufs et l'exploitation des adultes et des subadultes pour la viande. Pour les tortues olivâtres, ce sont la prédation des oeufs et la capture accidentelle des adultes et subadultes sur les pêcheries employant des chaluts et des filets maillants. Quand on élabore et quand on évalue des mesures de conservation, il importe d'apprécier l'impact de la gamme tout entière des causes de mortalité sur un stock en utilisant pour cela de solides modèles de population, complétés par des études empiriques des causes de mortalité (Chaloupka et Musick, 1996).

2 d) Est-ce que certaines populations de tortues marines fréquentant les eaux des pays impliqués dans ce différend se sont stabilisées ou rétablies de manière telle qu'il n'y a pas ou qu'il n'y aura bientôt plus de risque d'extinction de ces populations? Si tel est le cas, où la stabilisation ou le rétablissement se sont-ils produits, quelles sont les mesures qui les ont favorisés et les mêmes mesures seraient-elles aussi efficaces pour ce qui concerne d'autres populations de tortues que l'on trouve dans les eaux des pays parties au différend?

M. S. Eckert:

5.186 Pour autant que je sache, aucune population nidifiante de tortues marines n'a manifesté de signe de rétablissement dans aucun des pays parties au différend. Il existe des signes encourageants montrant que la population nidifiante de tortues bâtardes pourrait être en augmentation (Marquez et al., 1996a); cette opinion a toutefois été contestée (Ross, 1996). Si rétablissement il y a, cela tient probablement à l'utilisation obligatoire des DET aux Etats-Unis et au Mexique et à la protection offerte aux femelles nidifiantes. Il est cependant trop tôt pour en conclure que cette population se rétablit et il faudra encore quelques années de croissance régulière de cette population avant qu'on puisse la considérer comme "rétablie". Comme je l'ai indiqué précédemment, il faut suivre une population pendant de nombreuses années avant de pouvoir dégager une tendance quand on utilise comme indicateurs le nombre de femelles nidifiantes ou la production d'oeufs. A ce propos, c'est une erreur de supposer qu'il est possible de définir une tendance parmi les populations de tortues vertes après quelques années seulement.⁴⁰⁵ Ce n'est tout simplement pas vrai, spécialement dans le cas des tortues vertes du Pacifique Ouest qui semblent avoir des intervalles de retour migratoire exceptionnellement longs (Limpus, 1995). La "tendance" décrite par la Malaisie ne sera pas validée avant au moins une autre quinzaine d'années sinon plus,

⁴⁰⁵Voir paragraphe 3.9 a) et b).

selon le temps de maturité des tortues composant cette population. Conclure que ce stock est en train de se rétablir c'est faire preuve d'optimisme mais, au vu des données présentées par la Malaisie, cette affirmation n'est pas défendable.

M. J. Frazier:

5.187 Les exemples de rétablissement de populations de tortues marines sont très rares et isolés. Limpus (1995) a eu l'impression que les tortues vertes en Floride, à Hawaï et au Sabah, les carets au Sabah et les tortues bâtardes à Tamaulipas (et dans le golfe du Mexique) manifestaient certains signes de reprise. Le cas des tortues bâtardes a été évalué en détail par le Groupe de travail des experts des tortues (TEWG, 1996:18), qui a conclu que "la population de tortues bâtardes paraît être au tout début d'une phase d'expansion exponentielle".

5.188 Ce nonobstant, il n'existe pas, que je sache, de preuves concluantes concernant le rétablissement d'aucune population de tortues marines dans aucun des cinq pays parties au différend qui pourraient laisser à penser qu'il n'y a pas ou qu'il n'y aura bientôt pas de risque d'extinction. Les conclusions du TEWG (1996:18) ont clairement indiqué que, malgré l'augmentation exponentielle du nombre de nids de tortues bâtardes, on ne saurait tabler sur un "objectif intermédiaire de rétablissement" avant 2020. En outre, on ne sait pas très bien si la "stabilisation" d'une population après un fléchissement exclut tout risque, ou est souhaitable en termes de conservation biologique.

M. M. Guinea:

5.189 On ne possède que peu de données concernant la taille et la stabilité des unités reproductives de l'espèce qui nidifie au Pakistan. L'Inde a l'une des plus importantes populations de tortues olivâtres. Les données concernant la dimension et la périodicité des arrivadas à Gahirmatha sont rares. La taille de la population nidifiante a été estimée à 150 000 en 1975, mais à zéro en 1976 (Davis et Bendi, 1978), à 200 000 en 1978, 130 000 en 1979 (Kar et Bhaskar, 1992), 286 000 en 1985 et 600 000 en 1991.⁴⁰⁶ Ces chiffres montrent que la population augmente ou est au moins stable. La population de tortues luths de Malaisie est en diminution depuis quelques années.⁴⁰⁷ La population de tortues vertes au Terengganu est descendue à 2 945 nids par an environ, ce qui représente 38 pour cent du chiffre de 1956. Comme le ramassage des oeufs se pratique depuis longtemps, on pense que cette population continuera de décliner. Les tortues vertes qui nidifient sur les îles des Tortues au Sabah ont amorcé une remarquable remontée, de même que les carets.

5.190 Dans ces zones, la stabilité a été obtenue grâce à des mesures de conservation visant à protéger les plages de ponte et les refuges situés au large au moyen d'un système de réserves et de sanctuaires. Une législation protégeant les tortues nidifiantes et leurs oeufs a été adoptée et mise en vigueur. En Malaisie, de gros efforts ont été consacrés aux éclosiers, qui ont eu des résultats inégaux mais qui ont amélioré les taux d'éclosion. Comme les oeufs étaient achetés à ceux qui les ramassaient, les communautés côtières ont été dans une certaine mesure associées à la conservation des tortues marines.

⁴⁰⁶Voir paragraphe 3.51.

⁴⁰⁷Situation des principales populations de tortues marines en Malaisie (<http://www.upmt.edu.my/seatru/mals3.htm>).

M. H.-C. Liew:

5.191 Comme le rapporte Limpus (1997), "... le stock (de tortues vertes et de carets) de Sabah (Malaisie)/Philippines montrerait des signes de rétablissement après 25 ans d'aménagement conservatoire intensif au Sabah et 12 ans aux Philippines". Les efforts de conservation concédés là-bas étaient destinés à protéger les îles où les tortues nidifient, et à faire fonctionner des écloséries sur ces mêmes îles pour sauver les oeufs. Bien que des crevettiers opèrent autour de ces îles et attrapent même des tortues, l'emploi des DET n'est pas imposé. En dehors de quelques observations des tortues échouées et d'inspections effectuées par les responsables des parcs à bord de chalutiers qui empiètent sur les limites des parcs (Suliansa et al., sous presse), il n'existe pas d'étude exhaustive de l'impact des chaluts à crevettes sur les tortues marines dans ces eaux. Cet impact, s'il devait s'avérer appréciable, pourrait bien invalider les autres efforts de conservation et il faudrait d'urgence se pencher sur la question.

5.192 Les mêmes mesures peuvent être efficaces pour d'autres populations de tortues marines mais, pour porter leurs fruits, elles doivent aller de pair avec d'autres stratégies de conservation. Sauver les oeufs et protéger les tortues nidifiantes sur la plage pendant qu'on les laisse se faire tuer en mer, cela ne peut fonctionner. Pas plus que ne le ferait l'emploi des DET sur les chalutiers si on laisse chasser et tuer les tortues avec d'autres engins, ramasser les oeufs pour les consommer, ou détruire les sites de nourriture et de ponte. Il importe que chaque région, pays ou Etat évalue ses propres populations de tortues marines, étudie les menaces qui pèsent sur elles et établisse en conséquence les priorités des stratégies de conservation.

M. I. Poiner:

5.193 Les tortues marines vivent extrêmement longtemps et arrivent à maturité à un âge relativement tardif (environ entre 30 et 50 ans). L'intervalle entre deux épisodes de ponte est aussi fort long (entre cinq et 15 ans suivant l'espèce). La production d'oeufs est abondante et la prédation des oeufs est élevée, mais la mortalité naturelle des subadultes et des adultes est probablement assez faible. Etant donné que le recrutement parmi la population adulte se fait lentement, le rétablissement d'une population descendue très bas (si les causes non naturelles de mortalité sont éliminées) sera long et on ne connaît pas de cas sérieusement documenté de rétablissement dans le monde. Les études de modélisation des tortues caouannes faites aux Etats-Unis après l'introduction des DET, qui auraient dû abaisser la mortalité, laissent à penser que la remontée sera lente; il a fallu 70 ans ou plus à la population simulée pour accuser une augmentation d'une certaine ampleur (Crowder et al., 1994).

2 e) Quelle est la valeur reproductive des tortues marines aux différents stades de leur cycle biologique? Compte tenu des différences, comment les programmes visant à protéger les oeufs et les tortues nouvellement écloses se situent-ils par comparaison avec les programmes visant à protéger les grands juvéniles et les tortues adultes, du point de vue de leur avantage probable pour les populations et les espèces dans leur ensemble?

M. S. Eckert:

5.194 Les tables biologiques et les courbes de la valeur reproductive de Frazer (1983) et de Crouse et al. (1987) pour la tortue caouanne ont clairement démontré que les classes de taille correspondant aux grands juvéniles et aux adultes ont la valeur reproductive la plus élevée pour la population. Chaloupka et Musick (1996) ont récemment conforté ces conclusions. Crouse a utilisé ces tables et ces courbes pour démontrer dans son modèle que les populations de tortues marines ne se rétabliront pas si on ne réduit pas au minimum la mortalité au sein de ces classes de taille, même si on protège rigoureusement les femelles nidifiantes et leurs nids. Ces modèles concernaient les

tortues caouannes, mais il n'y a pas de raison de supposer qu'ils pourraient être différents pour d'autres espèces. En termes concrets, sur le plan de la conservation, il faut se rendre compte de ce que cela signifie de remplacer une tortue juvénile. Chaque juvénile représente 500 oeufs, sinon plus (suivant les taux de survie calculés par Frazer (1983) pour les tortues caouannes). Pour la plupart des espèces cela représente entre cinq et six couvées. Sur le plan économique, cela signifie que l'on pourrait investir dans la conservation d'une tortue juvénile l'équivalent de ce coûterait la préservation de 500 oeufs.

M. J. Frazier :

5.195 La "valeur reproductive" est une notion abstraite, pas une composante des tortues marines qui puisse être mesurée directement. Elle est calculée en tenant compte des paramètres de base du cycle biologique de l'animal; notamment des taux de mortalité, du temps d'arrivée à maturité et de la contribution à la reproduction. C'est un indice simple, plus facile à visualiser qu'un ensemble complexe d'autres mesures interdépendantes. Pour le calculer, il faut des données de base sur le déroulement du cycle biologique des tortues et, pour obtenir ce type d'informations, il est indispensable de réaliser des études systématiques sur le long terme. Jusqu'à présent, deux populations seulement ont été convenablement étudiées: les tortues caouannes du sud-est des Etats-Unis et les caouannes de l'est de l'Australie.

5.196 Crouse et ses collaborateurs (1987) ont été les premiers à calculer des valeurs reproductives au moyen d'informations détaillées, récoltées sur le long terme, concernant les caouannes du sud-est des Etats-Unis. Voici leurs chiffres:

Stade biologique	Longueur de carapace (cm)	Age estimatif (ans)	Valeur reproductive
Oeufs ou nouveau-nés	< 10	< 1	1,0
Petits juvéniles	10 à 57	1 à 7	1,4
Grands juvéniles	55 à 79	8 à 15	6,0
Subadultes	80 à 86	16 à 21	116,0
Reproducteurs	> 87	22 à 54	584,0

5.197 Bien que, dans le détail, les tortues marines aient une existence différente selon l'espèce, toutes les tortues marines n'en partagent pas moins un cycle biologique relativement semblable. Les chiffres précis de la valeur reproductive varieront donc, mais toutes les populations auront pour caractéristique commune la grande différence qui sépare la valeur reproductive des oeufs de celle des reproducteurs. C'est en raison de cette caractéristique que la protection de tous les stades biologiques qui représentent l'investissement le plus important pour la population doit prendre le pas sur celle des stades biologiques durant lesquels les taux de mortalité sont normalement très élevés tandis que la valeur reproductive pour la population est faible. Chaque stade biologique doit cependant être protégé car la suppression complète d'un stade biologique quelconque entraînera tôt ou tard l'effondrement de la population.

M. M. Guinea:

5.198 Les chiffres les plus souvent cités indiquent que la valeur reproductive d'une caouanne femelle nidifiante est 584 fois plus élevée que celle d'un unique oeuf de tortue caouanne dans une

unité reproductive du sud-est des Etats-Unis (Crouse et al., 1987). Ce résultat provient du premier modèle de dynamique de la population fondé sur les stades biologiques jamais conçu pour une espèce de tortue marine; d'autres modèles ont été essayés pour différentes populations et tous ont leurs limitations (Chaloupka et Musick, 1997). D'autres modèles suivront assurément. L'impression générale, cependant, est qu'il faut entre 1 000 et 10 000 oeufs pour obtenir une seule femelle nidifiante.⁴⁰⁸ Ces modèles comportent un certain nombre d'hypothèses: le ratio mâles/femelles est de 1:1; le taux de survie d'un stade à l'autre est une hypothèse; la longévité reproductive est une hypothèse. Cela dit, les études faites sur les caouannes australiennes situent entre 200 et 400 la valeur reproductive des femelles adultes, suivant la population (Heppell et al., 1996). Il semble que la valeur reproductive de chaque stade du cycle biologique soit différente pour chaque unité reproductive.

5.199 Tous les stades du cycle biologique doivent être protégés. Les oeufs ont une valeur reproductive plus faible que celle des grandes tortues, mais tous demandent protection. Tout dépend des menaces auxquelles l'unité reproductive est exposée. Par exemple, chaque année 50 millions d'oeufs sont déposés sur les plages à Gahirmatha. Si l'on prend le chiffre de Crouse de 584, cela équivaut à un recrutement au sein de la population nidifiante de plus de 85 000 femelles adultes par an en l'espace d'une génération. Sur la base de ce chiffre, une mortalité annuelle de 5 000 unités du fait des chaluts et filets calés⁴⁰⁹ sur une population nidifiante de 600 000 unités avec un recrutement de 85 000 unités apparaît relativement modeste.

M. H.-C. Liew:

5.200 On pense généralement que sur un total de 1 000 à 10 000 oeufs, un seul survivra jusqu'à l'âge adulte. Ces chiffres ne sont cependant que des estimations car ils ne reposent pas sur des preuves scientifiques mais sur des modèles comportant de nombreuses hypothèses. D'après ces chiffres, on serait enclin à conclure que la valeur reproductive des adultes est infiniment supérieure à celle des jeunes. Chez les humains aussi, chaque femelle peut engendrer cinq-dix enfants, ou plus. Si on vous demandait de choisir, trouveriez-vous naturel de sacrifier tous les enfants sauf un et de sauver la mère? Sachant aussi que l'enfant a encore beaucoup d'années à vivre et de dangers à affronter avant qu'il/elle devienne adulte? Il faut aussi se rendre compte que les probabilités de survie chez les humains sont beaucoup plus élevées car les mères prennent soin de leurs petits. Chez les tortues, les parents ne s'occupent pas du tout de leur progéniture. Beaucoup mourront et, de fait, dans la nature beaucoup meurent de mort naturelle. Les tortues, comme d'autres animaux, compensent cela en produisant de nombreux jeunes. Il est donc aussi important de protéger les bébés que la mère. Protégez les enfants, ils sont notre avenir; mais il nous faut aussi des mères et des pères pour les fabriquer.

M. I. Poiner:

5.201 Crouse (1987) et Crowder (1994) et leurs collaborateurs ont appliqué un modèle fondé sur les stades biologiques aux tortues caouannes des Etats-Unis pour arriver à la conclusion, d'après une analyse de sensibilité, qu'il était extrêmement important de réduire la mortalité annuelle des grands juvéniles, des subadultes et des adultes pour garantir la viabilité à long terme du stock. Cela en raison de la valeur reproductive élevée des individus correspondant à ces stades/âges dans le modèle. Somers (1994) a mis au point un modèle également structuré d'après les stades biologiques pour un stock de caouannes australiennes, mais a trouvé que la protection des

⁴⁰⁸Voir paragraphe 3.19.

⁴⁰⁹Voir paragraphes 3.49, 3.51, 3.59 et 3.77.

oeufs/tortues nouvellement écloses aurait aussi une incidence majeure sur la viabilité à long terme du stock. Cette différence s'explique par le fait que Somers a utilisé des taux plus élevés de mortalité aux stades des oeufs/nouveau-nés (Chaloupka et Musick, 1997). Chaloupka et Limpus (MS) ont élaboré un modèle de simulation stochastique pour un stock de caouannes australiennes qui a, lui aussi, indiqué que la prédation exercée sur les oeufs contribue de manière importante à l'accroissement de la mortalité. Ces résultats différents reflètent soit les conditions différentes auxquelles sont exposées les stocks de tortues marines américaines et australiennes, soit l'insuffisance des données concernant la taille - et l'âge - et les taux spécifiques de croissance et de mortalité, et le manque de données concernant la distribution de taux de transition d'un stade à l'autre.

Question 3: Mesures de conservation en mer

3 a) Les DET, quand ils sont correctement installés et utilisés, réduisent-ils de manière appréciable la mortalité de tortues marines causée par les chaluts à crevettes? Les conditions socio-économiques et le niveau d'éducation, qui diffèrent parmi les pêcheurs, particulièrement dans les pays en développement, influent-ils sur l'installation et l'utilisation correctes des DET?

M. S. Eckert:

5.202 A en juger d'après la vaste expérimentation à laquelle ont été soumis aux Etats-Unis les DET dits rigides (par opposition avec les DET souples dont l'homologation a été récemment retirée en raison de leurs médiocres performances), il ne fait pas de doute que les DET réduisent la mortalité des tortues marines quand ils sont correctement installés et utilisés (Crouse et al., 1992; Renaud et al., 1991; Renaud et al., 1990; Henwood et Stuntz, 1987, Henwood et al., 1992; Crowder et al., 1995). Il est certes possible de mal déployer un DET mais l'expérience que j'ai faite auprès de crevettiers de Géorgie indique que la plupart des pêcheurs expérimentés comprennent très bien la méthode de déploiement des filets, quel que soit leur niveau d'instruction, et je suppose donc que le maniement de filets équipés de DET ne présente pas de difficulté particulière. Bien que je n'aie pas personnellement travaillé avec des équipages de chalutiers d'autres pays parties au différend, je ne pense pas qu'ils soient nécessairement moins habiles à manier leur propre équipement que les pêcheurs américains.

M. J. Frazier:

5.203 Des études réalisées en Australie (Robins-Troeger et al., 1995), au Costa Rica (Arauz, 1997; Arauz et al., 1997b) et aux Etats-Unis (cf. Watson et Seidel, 1980; Easley, 1982; Seidel et McVae, 1982; National Research Council, 1990) révèlent que, convenablement installés et utilisés, les différents types de DET peuvent réduire sensiblement la capture accidentelle et la mortalité des tortues marines dans les chaluts à crevettes. Dans une récente étude, Crowder et ses collaborateurs (1995) ont analysé des données à long terme provenant de Caroline du Sud et ont conclu que les DET "diminuent les échouages de près de 44 pour cent par rapport aux effets estimatifs des chaluts à crevettes non équipés de DET". En outre, suivant le modèle de DET et ses conditions d'emploi, le dispositif peut arriver à exclure plus de la moitié de la capture accessoire (cf. National Research Council, 1990; Robins-Troeger et al., 1995; Olguin, 1996; Olguin et al., 1996).

5.204 Sous l'égide du Centre de développement des pêches en Asie du Sud-Est, des essais ont été conduits avec dispositif thaïlandais d'exclusion des tortues (une version thaïlandaise des DET) en Malaisie (Ali et al., 1997), aux Philippines (Dickson, 1997) et en Thaïlande (Bundit et al., 1997).

Les essais faits en Malaisie ont montré qu'une tortue caret mature avait été exclue avec succès (Ali et al., 1997; SEAFDEC, 1997b). Dans les trois cas, il a été conclu que l'engin était apte à être utilisé par les pêcheurs locaux. Ces résultats ont également fait l'objet de diverses communications dans le Bulletin du Centre de développement des pêches en Asie du Sud-Est (SEAFDEC, 1996; 1997a; 1997b; 1997c) et les résultats d'autres tests sont attendus. M. E.G. Silas, ancien Directeur de l'Institut central des pêches maritimes de Cochin (Inde) a proposé que les DET soient expérimentés dans l'Etat d'Orissa (Silas et al., 1983a; 1983b) et, à ce qu'il semble, des essais ont été faits (Rajagopalan, communication personnelle) mais on ne dispose pas d'autres informations à ce sujet. Un essai préliminaire récemment effectué dans l'Orissa a montré que les DET installés sur des chaluts locaux avaient effectivement exclu des tortues (Département des pêches et al., 1996).

5.205 Les pêcheurs qui sont capables d'utiliser l'équipement nécessaire pour pêcher la crevette au chalut auront toutes les compétences requises pour installer et manoeuvrer un DET. Comme avec tout nouvel engin, il leur faudra un minimum d'entraînement et d'expérience (cf. Renaud et al., 1993). Les différences socio-économiques entre pêcheurs n'ont probablement rien à voir avec cette question. Aux Etats-Unis, beaucoup de crevettiers sont aussi propriétaires de navires; dans les pays en développement, les pêcheurs sont habituellement des employés qui travaillent sur des chalutiers appartenant à des investisseurs pour qui la pêche est simplement une façon de faire des affaires, pas un mode de vie (Mathew, 1990). Le niveau d'instruction n'est probablement pas pertinent non plus, car les compétences requises s'acquièrent sur le tas; et aux Etats-Unis, le niveau moyen d'instruction des crevettiers est certainement celui de l'école primaire, et une grande proportion d'entre eux sont illettrés.

M. M. Guinea:

5.206 Correctement installé et employé, un DET diminuera sensiblement mais ne supprimera pas la mortalité des tortues marines dans certains chaluts à crevettes. Il serait prétentieux et culturellement inconvenant de donner à penser qu'un pêcheur puisse ne pas être capable de manoeuvrer un filet équipé d'un DET. Pour que les DET soient acceptés, il faut adapter cette technologie aux conditions locales. Cela donne aux intéressés le sentiment de s'approprier une technologie et dissipe l'impression qu'elle est imposée par d'autres pays. La Thaïlande a mis au point deux DET dont un (le dispositif thaïlandais pour une capture exempte de tortues) est maintenant utilisé sur tous les chaluts à crevettes. L'Australie a mis au point un DET, le DETAus., qui est utilisé pour les espèces australiennes de tortues marines que l'on trouve sur les fonds de chalutage australiens (Robins et Campbell, 1997).

M. H.-C. Liew:

5.207 Des études réalisées par les Etats-Unis ont montré que le bon emploi des DET peut abaisser sensiblement la mortalité des tortues marines imputable aux chaluts à crevettes. Pourtant, même si l'utilisation des DET est obligatoire aux Etats-Unis et dans les pays voisins, de très nombreuses tortues continuent de s'échouer sur leurs rivages. Tous les chalutiers crevettiers qui opèrent dans des secteurs où il existe une probabilité élevée que des tortues soient capturées accidentellement devraient être encouragés à adopter des DET ou des engins similaires. Il faudra néanmoins que des études appropriées soient entreprises pour savoir où se trouvent ces secteurs et quelles sont les saisons concernées. Les pêcheurs ne se décideront pas à utiliser des DET s'il ne leur arrive que rarement de prendre des tortues dans leurs filets. Ils ne les utiliseront pas non plus s'ils ont l'intention de manger ou de vendre la tortue.

5.208 Après de nombreuses années d'expérimentations, de campagnes de publicité et d'essais de DET, les Etats-Unis en ont rendu l'usage obligatoire en 1989. Assez récemment pourtant, en 1994, le NMFS a constaté que cette obligation étant mal respectée, on voit encore arriver sur les côtes des

quantités de tortues mortes (Crouse, 1996). Compte tenu des conditions socio-économiques, du niveau d'éducation, des différences linguistiques et des antécédents historiques de l'exploitation des tortues, il faudra encore au moins autant de temps pour introduire l'usage des DET, former tous les pêcheurs de crevettes, les convaincre de respecter cette obligation et parvenir à une application effective. Il est important d'initier correctement les pêcheurs à l'utilisation des DET, de leur montrer les avantages qu'ils peuvent en tirer et d'obtenir leur pleine collaboration. En les obligeant du jour au lendemain à les employer, on ne ferait que se heurter à une résistance aveugle. Même aux Etats-Unis où l'emploi des DET est obligatoire, on continue de conduire des études pour vérifier s'ils sont nécessaires. Le NMFS finance actuellement une étude de 500 000 dollars EU conduite par Gary Graham (Texas A&M, Galveston) qui a pour but de dire si les DET sont nécessaires dans les eaux du large du golfe du Mexique où des observateurs seront placés à bord de six navires pour voir si des tortues sont capturées (Steiner, 1997a).

M. I. Poiner :

5.209 Des études sur les DET et autres dispositifs de réduction des captures accessoires (DRCA) réalisées aux Etats-Unis (Henwood et al., 1992) et en Australie (Brewer et al., 1995, 1997; Robins-Troeger et al., 1994) démontrent que des DET correctement installés sont très efficaces et suppriment pratiquement la capture des tortues marines par les chaluts. Je ne suis pas qualifié pour formuler des observations sur l'effet que les conditions socio-économiques peuvent avoir sur l'installation et l'emploi des DET.

3 b) Durant les présentes discussions, il a été dit que les DET peuvent abaisser de 97 pour cent ou plus le nombre de tortues tuées au cours d'activités de pêche crevettière. Cette statistique se fonde, semble-t-il, sur des données recueillies lors d'essais de DET. A-t-on des données sur les performances des DET dans le cadre de la pêche crevettière commerciale? Si oui, qu'indiquent-elles? Existe-t-il, à votre connaissance, des données sur le nombre de tortues échouées dans des secteurs où les DET sont actuellement obligatoires, ou sur la relation qui existe entre le nombre de tortues échouées et les activités crevettières dans des secteurs où les DET sont obligatoires?

M. S. Eckert:

5.210 C'est à Crouse et à ses collaborateurs (1992) que l'on doit l'examen sans doute le plus complet de l'efficacité des DET aux Etats-Unis; ils y récapitulent un certain nombre d'études concernant l'emploi des DET et les taux de captures de crevettes, et démystifient bon nombre de rapports sommaires concernant les résultats obtenus par ces dispositifs. Des tests contrôlés décrits par Renaud et al. (1990, 1991) semblent corroborer les données contenues dans le rapport de Crouse et al. (1992). Crowder et ses collaborateurs (1995) ont publié le modèle le plus récent et le plus complet des effets que les DET auront sur les taux d'échouage des tortues et sur leurs avantages pour les populations de tortues caouannes de la Caroline du Sud. Leurs conclusions sont que les taux d'échouage devraient sensiblement diminuer (44 pour cent) et que ce stock (qui actuellement baisse de 5,3 pour cent par an) a une bonne probabilité de se rétablir.

5.211 D'une manière générale, trois conclusions ressortent des études consacrées aux effets des DET sur les pêches commerciales: i) les taux des captures commerciales de crevettes ont été plus élevés au cours des années qui ont suivi l'obligation d'emploi des DET (ce qui ne nous autorise cependant pas à suggérer que l'emploi des DET a nécessairement entraîné une augmentation des taux de capture); ii) la quantité de crevettes perdues a été de 0,7 à 10 pour cent par bateau et de zéro à 2 pour cent pour la flottille; mais cette valeur n'est statistiquement pas vraiment différente de 0,0 pour cent compte tenu de la taille de l'échantillon et de la variabilité des données; et iii) la performance des filets équipés de DET s'est améliorée à mesure que les opérateurs ont acquis de l'expérience.

5.212 Pour les autres pays, il n'existe qu'une seule étude sur les DET (en l'occurrence le Dispositif thaïlandais de pêche exempte de tortues) et la pêche crevettière (Senalak et Sujittosakul, 1997), mais cette étude n'est probablement pas valable en raison de la mauvaise qualité de la méthode de collecte et d'analyse des données. La collecte des données, en particulier, semble avoir utilisé, comme seul moyen d'obtenir des statistiques des captures, les entretiens à quai avec les patrons pêcheurs. Une telle technique n'est valable que si elle s'accompagne d'un moyen de validation indépendante des données communiquées. Les livres de bord et les données obtenues au cours d'entretiens peuvent souvent fournir d'importantes données qualitatives mais ils manquent généralement de précision sur le plan quantitatif. Mais ce qui est plus sérieux encore, c'est que le groupe expérimental et le groupe témoin ont pêché en deux années différentes (les données concernant la pêche sans dispositif datent de 1991 et les données concernant la pêche avec des

chaluts équipés de ces dispositifs datent de 1992). Rien n'a été fait pour corriger les séries de données en tenant compte de la variation interannuelle. On aurait dû, par exemple, comparer les captures moyennes de 1991 et 1992 avec les taux de capture moyens des cinq ou dix années précédentes afin de vérifier si les données communiquées entrent dans la variation annuelle escomptée des taux de capture. Faute d'une telle analyse, il est impossible de savoir si les différences observées dans les taux de capture sont simplement dues à une variation annuelle de la CPUE ou à l'emploi du dispositif.

5.213 En Malaisie, une récente expérience sur l'emploi des DET dans la pêche crevettière a montré que "les DET empêchent les tortues marines d'être piégées dans le filet mais n'influent pas sur la capture de crevettes et de poisson" (Ali, A et al., 1997). Cette étude ne peut être considérée comme concluante vu la très petite taille de l'échantillon, mais elle semble constituer une première expérience bien exécutée et bien analysée.

M. J. Frazier:

5.214 Le chiffre de 97 pour cent est une valeur arbitraire qui a été établie par des spécialistes des engins du Laboratoire de Pascagoula du Service national des pêches maritimes des Etats-Unis (NMFS). Lors des premiers essais de DET, ils ont fixé une norme pour évaluer différents modèles de DET. Comme le modèle du NMFS a réussi à exclure 97 pour cent des tortues qui entraient dans le chalut, il a été décidé qu'un DET, quel que soit le modèle, devait exclure au moins 97 pour cent des tortues pour être homologué par le NMFS. Cette norme a été fixée de manière à offrir toute la protection possible aux tortues marines, tout en tolérant une petite - et réaliste - marge d'erreur. Certaines des premières expériences sur l'exclusion des tortues des chaluts à crevettes, qui se sont étendues sur 20 ans, ont eu lieu à bord de navires commerciaux en Floride, en Géorgie et en Caroline du Sud. Deux types d'engins modifiés ont été utilisés, le "chalut à barrière renversée" et le "dispositif d'exclusion des tortues"; l'un et l'autre ont pris un nombre de tortues sensiblement inférieur à celui des filets normaux ($p < 0,001$) (Watson et Seidel, 1980; Seidel et McVae, 1982).

5.215 Depuis quelques années, on observe sur la pêcherie crevettière commerciale des Etats-Unis des indices très nets montrant que les DET ont notablement abaissé la mortalités de tortues. Concernant les échouages, des données provenant de la Caroline du Sud pour la période 1980-1993 montrent un remarquable recul, notamment au moment où la réglementation sur les DET a été mise en place. Crowder et al. (1995) en ont conclu que la diminution des échouages résultait d'une baisse de la mortalité, elle-même consécutive à l'adoption des DET. Les premières analyses des résultats d'une étude sur le chalutage à "filet nu" (c'est-à-dire sans DET) le long des côtes de la Caroline du Sud en 1997 indiquent que le taux de capture de tortues caouannes (CPUE) est maintenant bien supérieur à ce qu'il était quand ces eaux ont été étudiées il y a dix ans par Henwood et Stuntz (1987) (Bransdetter, communication personnelle). Cet accroissement du nombre de tortues, joint à la diminution du nombre des échouages documenté par Crowder et al. (1995), montre clairement que les DET ont bien abaissé la mortalité des tortues.

5.216 Des DET conçus aux Etats-Unis et des DET modifiés localement ont été testés sur des crevettiers commerciaux en Australie, au Costa Rica, au Mexique et au Venezuela. Robins et ses collaborateurs (1997) ont consigné les résultats de 151 traits tests (le filet étant remorqué) effectués avec huit chalutiers commerciaux dans le nord-est de l'Australie. Ils ont constaté que la capture de gros animaux (y compris de tortues) était notablement plus faible dans les filets utilisant le DETAus, tant sur la pêcherie estuarienne subtropicale ($p = 0,041$) que sur la pêcherie du golfe tropical ($p < 0,01$). Arauz et al. (1997b) ont consigné les résultats de 165 traits tests (le filet étant traîné sur le fond) effectués avec onze chalutiers commerciaux sur la côte pacifique du Costa Rica. Ils ont constaté que les DET Super Shooter et Seymour avaient réussi à exclure les tortues (dans la

mesure où l'écartement des barres ne dépasse pas 25 cm (huit pouces)): 14 ont été prises dans des filets témoins et deux dans un filet équipé d'un DET qui avait été rempli de bûches.

5.217 Les Etats-Unis sont, à ma connaissance, le seul pays où il existe une information systématique sur les échouages de tortues. Une augmentation des échouages de tortues bâtarde, notamment au Texas et en Louisiane, en 1994 et 1995 (Shaver, 1994; 1995; Steiner, 1994) serait, pense-t-on, liée à une mauvaise utilisation des DET, à l'emploi de DET inadaptés et à une "pêche impulsive" (TEWG, 1996:18). Normalement, les échouages augmentent quand l'activité crevettière s'intensifie, surtout immédiatement avant et immédiatement après la fermeture d'une zone de pêche. Cette "pêche impulsive", chalutage très intensif de certains secteurs côtiers, consiste à balayer à plusieurs reprises un même secteur en très peu de temps, ce qui accroît les risques de capture répétée dans la même journée d'une même tortue, qui subira de ce fait plusieurs stress physiologiques (Lutcavage et Lutz, 1991; Stabenau et al., 1991) et finira par mourir d'épuisement. Pandav et al. (1997) ont rassemblé des informations sur les échouages dans la zone de Gahirmatha, dans l'Etat d'Orissa, mais la superficie couverte et l'effort déployé ont varié selon les années. En Inde, on n'utilise pas de DET. Récemment, Guinea et Whiting (1997) ont apporté la preuve que les échouages de quatre espèces signalés depuis la zone isolée du nord de l'Australie étaient dus à des chaluts, ce qui montre que le chalutage crevettier est une importante cause de mortalité dans ces eaux. Il faut souligner que les tortues qui sont trouvées échouées ne représentent qu'une partie - et dans certaines conditions, une petite partie seulement - de toutes les tortues qui sont mortes. Les courants, les marées, la durée du remorquage, l'espèce et la taille de la tortue, la profondeur de l'eau, sa température, le vent, la densité et le comportement des prédateurs et des charognards, et bien d'autres facteurs joueront sur la façon dont les carcasses de tortues arriveront sur le rivage. Il n'existe pas de coefficient de conversion scientifiquement établi qui permette de convertir le nombre des échouages en nombre total de tortues noyées.

5.218 Murphy et Hopkins-Murphy (1989:15) ont examiné les résultats de deux expériences consacrées à la question de savoir quelle est la proportion de carcasses recensées comme échouages. Ils donnent les chiffres suivants:

Expérience	Tortues marquées	Tortues échouées	Pourcentage d'échouage
A	13	4	31
B	9	2	22
Total	22	6	27

Dans les conditions de ces deux expériences, moins du tiers des carcasses flottant librement a été récupéré; autrement dit, la mortalité sera infiniment plus élevée que ne l'indiquent les seules données concernant les échouages.

M. M. Guinea:

5.219 Des données provenant de la pêcherie crevettière septentrionale d'Australie révèlent une diminution d'environ 30 pour cent des captures accessoires de petits poissons, une diminution des captures de gros poissons et aucune capture de tortues durant les essais. D'autres études mentionnent un léger accroissement des captures de crevettes (4 pour cent et 7 pour cent) (Mounsey, 1995) qui peut être en relation avec une plus large ouverture des panneaux résultant de la réduction de la capture accessoire et par conséquent de la traction exercée par la poche du chalut. La capture a été de meilleure qualité, avec moins de crevettes cassées ou abîmées. La meilleure capture de crevettes intactes se vendra mieux.

5.220 On ne dispose de données concernant les échouages de tortues que pour les Etats-Unis, où les tortues marines continuent de s'échouer à terre même là où les DET sont obligatoires. Il semble qu'il y ait un problème d'application.⁴¹⁰

M. H.-C. Liew:

5.221 C'est aux Etats-Unis que l'emploi obligatoire des DET de la part des crevettiers commerciaux est en vigueur depuis le plus longtemps. C'est donc là qu'on devrait avoir les statistiques les meilleures. Cependant, même pour une année aussi récente que 1997, on constate que les échouages de tortues sont encore nombreux (Coyne, 1997). On apprend même que, alors que 96,9 pour cent des navires sont équipés de DET, les biologistes enregistrent une forte diminution du nombre d'échouages de tortues mortes à l'époque où, chaque année, la pêche crevettière est fermée dans le golfe du Mexique. Dans un message, Todd Steiner (1997) annonce que "18 tortues mortes se sont échouées sur le rivage au Texas la semaine dernière. Neuf d'entre elles portaient des blessures profondes. Des gardes-côtes ont observé des crevettiers pêchant si près de la plage qu'on aurait dit qu'ils allaient toucher terre. Quand le crevettier a quitté la zone, les échouages ont cessé". Tous ces exemples montrent qu'il y a bien un problème concernant l'emploi des DET et que le fait d'obliger les pêcheurs à s'en servir n'est pas une garantie que les tortues échapperont aux crevettiers.

M. I. Poiner:

5.222 Pour obtenir leur homologation aux Etats-Unis, les DET doivent démontrer une efficacité d'au moins 97 pour cent de réduction des captures de tortues. Je ne sais pas très bien comment se mesure cette efficacité. Le suivi des DET et autres dispositifs de réduction des captures accessoires aux Etats-Unis (Henwood et al., 1992) et en Australie (Brewer et al., 1995, 1997; Robins-Troeger et al., 1994) dans des conditions commerciales montre que des DET correctement installés sont très efficaces et éliminent pratiquement la capture des tortues marines dans les chaluts. Caillouet et al. (1995) ont comparé la relation qui existe entre les taux d'échouages de tortues marines et l'intensité de la pêche crevettière dans le nord-ouest du golfe du Mexique en 1986-1989 (avant l'introduction obligatoire des DET) et en 1990-1993 (après l'introduction des DET). Ils n'ont trouvé aucune différence dans les taux d'échouages alors qu'ils s'attendaient à ce que l'introduction des DET abaisse la capture accidentelle des tortues marines et, partant, diminue ou élimine la relation statistique entre les taux d'échouages des tortues marines et l'intensité de la pêche crevettière. Toutes sortes d'hypothèses ont été prises en compte pour tenter d'expliquer la poursuite de cette relation statistique, entre autres la violation de la réglementation relative aux DET par les pêcheries.

3 c) A votre avis, l'usage obligatoire des DET dans le chalutage crevettier est-il une mesure de conservation indispensable dans toutes les zones où se trouvent des tortues? Ou bien d'autres mesures, comme les périodes de fermeture saisonnière, les zones de fermeture ou les limitations de la durée de remorquage, ne donneraient-elles pas des résultats équivalents, voire meilleurs?

M. S. Eckert:

⁴¹⁰Voir paragraphes 3.51, 3.83 et 3.84.

5.223 Je pense, personnellement, que les DET offrent la meilleure possibilité de diminuer les captures accessoires de tortues, et ce avec la plus grande efficacité possible et le coût le plus bas possible pour l'industrie de la pêche. En outre, comme je l'ai indiqué précédemment, j'estime qu'il s'agit là de la mesure de conservation la plus facile à mettre en oeuvre que nous ayons à notre disposition. Le problème, avec les périodes de fermeture saisonnière, c'est que i) leur application suppose une présence continuelle et importante sur les lieux. Compte tenu des coûts de fonctionnement des navires de surveillance et de l'étendue des zones de pêche, ce sont des opérations qui dépassent généralement les moyens de la plupart des pays (Etats-Unis compris); ii) ces fermetures ne facilitent pas un ajustement rapide aux fluctuations stochastiques des comportements migratoires des tortues; et iii) les limitations des temps de remorquage sont presque impossibles à faire respecter et, en fait, ne protègent pas vraiment les tortues soumises à de multiples captures (Stabenau, 1991).

M. J. Frazier:

5.224 Les ressortissants de trois des pays concernés ont reconnu la nécessité d'employer, ou du moins de tester et d'envisager sérieusement l'emploi des DET sur leurs pêcheries: l'Inde (Silas et al., 1983a; 1983b; James et al., 1989; Département des pêches et al., 1996; Mohanty-Hejmadi, 1996; Sarkar et al., 1996; Behera, 1997c; Pandav et al., 1997); la Malaisie (Suliansa et al., 1996) et les Etats-Unis (National Research Council, 1990; Weber et al., 1995). En outre, les essais effectués dans quatre des pays concernés ont révélé que les DET sont aptes à être utilisés localement: l'Inde (Département des pêches et al., 1996), la Malaisie (Ali et al., 1997), la Thaïlande (Bundit et al., 1997) et les Etats-Unis (National Research Council, 1990; Weber et al., 1995).

5.225 A titre de mesure provisoire, l'emploi des DET sur tous les bateaux crevettiers ralentirait le rythme de destruction des ressources marines, parmi lesquelles les tortues marines. Le vrai problème, cependant, est beaucoup, beaucoup plus profond et englobe les effets environnementaux et sociaux du chalutage de fond et la destruction des captures accessoires tels que les pratiques de la pêche moderne. Selon moi, il est abondamment prouvé qu'il faut interdire le chalutage de la part de pays que caractérisent une forte densité démographique, une dépendance élevée à l'égard du poisson alimentaire et dont les activités halieutiques (comme celle de la pêche crevettière tropicale) sont axées sur l'exportation de denrées alimentaires vers des pays industrialisés alors que leurs propres ressortissants ont de plus en plus de mal à se procurer suffisamment de nourriture pour eux-mêmes et pour leurs familles. D'ailleurs, des membres de nombreuses communautés de pêche du monde entier ont demandé l'interdiction du chalutage (O'Riordan, 1994; SAMUDRA, 1994), et les innombrables preuves contenues dans la littérature traitant des pêches montrent sans l'ombre d'un doute que les pêches modernes sont surcapitalisées, brutalement destructrices de l'environnement et qu'elles contribuent à renforcer la polarisation et la dégradation de la société, aux niveaux national, régional et international.

5.226 Les fermetures de zones de pêche ne fonctionnent pas par manque d'application. Ce fait est amplement démontré dans beaucoup de pays, y compris ceux qui sont parties au présent différend (cf. Mathew, 1990; Yamamoto, 1994; Pauly, 1995; Behera, 1997a; Pandav et al., 1997). Les fermetures de zones, conçues pour réduire au minimum les captures accessoires d'espèces protégées, peuvent en fait créer des problèmes en ayant simplement pour effet de déplacer l'effort de pêche vers d'autres secteurs. Pour que la fermeture réponde à ses objectifs, il est parfois nécessaire de fermer une zone beaucoup plus étendue que ce qui était envisagé au départ, ou même de suspendre la pêche (Murawski, 1995:8). La raison d'être des fermetures saisonnières est de suspendre l'effort de pêche que subit une espèce déterminée durant une période critique. Comme la pêche crevettière est une industrie fortement surcapitalisée et que les stocks de crevettes sont généralement en diminution, la pêche et la capture de crevettes font l'objet d'une vive compétition.

En conséquence, même si leur application est possible, les fermetures temporaires entraînent habituellement une concentration de l'effort de pêche juste avant et juste après la fermeture ("pêche impulsive"). En général, les fermetures temporaires et saisonnières ne font que compenser la mortalité qui se produit autour de la période de fermeture.

5.227 Les limitations du temps de remorquage (laps de temps pendant lequel le chalut reste dans l'eau) sont, de toutes les mesures, celles qui sont les moins applicables. De récentes informations indiquent, en outre, que des submersions forcées de plus de 30 minutes peuvent être fatales à nombre de tortues marines (Lutcavage et Lutz, 1991; Stabenau et al., 1991); pour que la mesure soit efficace, il faudrait que la durée maximum de halage soit de 30 minutes, et non de 60 minutes comme on l'a souvent prétendu. Des temps de 60 minutes sont déjà malcommodes et antiéconomiques pour la plupart des chalutiers, alors il y a peu de chances qu'ils respectent une limitation de 30 minutes.

5.228 Il faut rappeler que sur une pêcherie bien gérée, où la taille de la flottille est contrôlée et l'accès limité, comme c'est le cas en Australie, il a été possible de collaborer avec les pêcheurs et de les mobiliser (Kennelly et Broadhurst, 1995; Tucker et al., 1997). Mais il s'agit là d'un cas tout à fait exceptionnel, qui ne ressemble en rien à ce que l'on voit dans les pays parties au différend, où la pêcherie est d'accès libre et pratiquement ouverte à tous.

M. M. Guinea:

5.229 "Les DET ne sont pas la solution miracle, ils doivent être pris comme un des éléments d'une approche intégrée à la conservation et à la reconstitution des populations de tortues marines" (Steiner, 1993, page 180). Je souscris à cette citation de Todd Steiner en ce sens que les DET ne sont qu'une solution parmi d'autres dans la panoplie des options d'aménagement qui s'offrent aux gestionnaires de pêcheries crevettières. L'une quelconque des options précédemment mentionnées dans mon intervention pourrait être employée, avec ou sans les DET. Les solutions d'aménagement doivent être conçues sur mesure pour la pêcherie. De récents modèles de population ont montré que quand les DET sont utilisés en combinaison avec la protection des oeufs, la population a une plus grande chance de survie que si l'on emploie séparément la protection des oeufs ou les DET (Grand et Beissinger, 1997).

M. H.-C. Liew:

5.230 Dans certaines zones, l'emploi des DET est indispensable mais il faut conduire des études scientifiques avec des données non biaisées pour en démontrer la nécessité et pour convaincre les pêcheurs de ces zones des raisons pour lesquelles ils doivent les utiliser. L'emploi des DET ne doit pas être imposé aveuglément, sans que des études appropriées aient été faites. Quand, chaque année, le golfe du Mexique est fermé à la pêche crevettière, les biologistes des Etats-Unis observent une baisse significative des échouages de tortues mortes par rapport à ceux que provoquent les crevettiers utilisant des DET, même avec une application de 96,9 pour cent de la part des bateaux de pêche.

M. I. Poiner:

5.231 L'usage obligatoire des DET pour abaisser la mortalité accidentelle des tortues marines dans les chaluts à crevettes est un des outils d'aménagement à notre disposition mais il y en a d'autres, dont la fermeture des zones de pêches, les fermetures saisonnières et temporaires et les limitations du temps de remorquage qui, soit individuellement soit conjointement, peuvent donner les mêmes réductions de la capture. La combinaison d'outils d'aménagement à utiliser dépendra

des objectifs d'aménagement, de la nature de la pêche et des possibilités de surveillance et d'application. Tucker et al. (1997) ont comparé l'approche australienne et celle des Etats-Unis concernant l'introduction des DET pour abaisser la mortalité des tortues. Ils suggèrent qu'une solution participative (non législative) aux problèmes des captures accessoires des chalutiers, passant par des négociations et des médiations entre les parties prenantes, est, dans le contexte australien (nature de la pêche, nature de la population, système politique, etc.), nettement plus avantageuse que l'approche litigieuse et légaliste qui était/est suivie aux Etats-Unis.

3 d) La diversité des conditions géographiques et environnementales (par exemple la topographie des fonds marins, la végétation, les courants) influe-t-elle de manière appréciable sur l'efficacité des DET, du point de vue tant de la perte de captures que de la protection des diverses espèces de tortues marines? Plus particulièrement, les conditions géographiques et environnementales qui règnent dans les eaux indo-pacifiques nécessitent-elles une approche différente de celle qui a été choisie dans le golfe du Mexique et la mer des Caraïbes?

M. S. Eckert:

5.232 Comparant des essais effectués dans l'océan Atlantique et dans le golfe du Mexique, Renaud et ses collaborateurs (1991) ont observé des différences dans les taux de capture des filets équipés de DET et des filets sans DET. Toutefois, ils ont noté aussi qu'il n'y avait pas de différences statistiques des taux de capture entre zones différentes du golfe du Mexique. Comme aucune indication n'a été fournie pour caractériser les habitats concernés par ces tests, il est difficile de tirer des conclusions de ces données. Poiner et ses collaborateurs (1990) ont comparé les taux de capture de la pêche crevettière du nord de l'Australie et celle des Etats-Unis et ont trouvé des taux de capture comparables (entre la partie américaine du golfe du Mexique et le nord de l'Australie). Pour autant que je sache, aucune étude n'a été faite pour comparer les performances des DET en fonction de l'habitat ou de la zone géographique.

M. J. Frazier:

5.233 Pour fonctionner correctement, les DET doivent être adaptés aux conditions particulières de l'endroit où ils seront utilisés en tenant compte de: l'engin de pêche, la technique de pêche, le type de substrat, le couvert du fond marin, la profondeur de l'eau, entre autres choses. Ces sortes d'adaptations ne sont pas très différentes des modifications que les pêcheurs apportent à leurs engins pour pouvoir pêcher dans différentes conditions. Randall Arauz, qui a travaillé sur les DET au Costa Rica ces quatre dernières années, affirme ceci: "moyennant des modifications appropriées de la technologie des DET et des pratiques de pêche, et une bonne documentation scientifique, la recherche permet de faire fonctionner efficacement les DET dans pratiquement toutes les conditions de pêche, comme nous l'avons démontré au Costa Rica" (Arauz, 1997).

5.234 Les fonds de pêche du golfe du Mexique, de la mer des Caraïbes et du Pacifique Est, où sont utilisés les DET, sont extrêmement variés. Les fonds de pêche de la zone indo-pacifique présentent probablement les mêmes similitudes et différences que ceux des Amériques. Le principe de la modification des DET en fonction des conditions locales est le même partout. D'ailleurs, des spécialistes thaïlandais des engins ont conçu et expérimenté deux modèles originaux, le dispositif thaïlandais de pêche exempt de tortues et le Thai-ku (Bundit et al., 1997). Sous l'égide du Centre de développement des pêches de l'Asie du Sud-Est, les fonctionnaires des pêches de Thaïlande ont diffusé cet engin dans d'autres pays de la région (SEAFDEC, 1996; 1997a; 1997b; 1997c).

5.235 Il faut aussi rappeler que les spécialistes des engins de pêche du Laboratoire de Pascagoula, du Service national des pêches maritimes, possèdent des dizaines d'années d'expérience en matière

de conception, de modification et d'expérimentation des DET. Ils ont activement contribué à former les gens, ainsi qu'à diffuser les engins et faire circuler l'information dans de nombreux pays, à l'occasion d'ateliers organisés depuis 1983 aux Etats-Unis et ailleurs. (Voir Appendice 2 "Transfert de la technologie des DET", à l'annexe II du rapport.)

M. M. Guinea:

5.236 Pour que les DET contribuent efficacement à abaisser la mortalité des tortues marines, ils doivent être fonctionnels dans le contexte de la pêche. Une partie de leur fonctionnalité tient à la bonne volonté avec laquelle ils sont acceptés par la pêche. Cela suppose un gros travail de modification et d'expérimentation car il faut non seulement faire naître ce sentiment d'appropriation dont nous avons parlé précédemment, mais aussi convaincre les opérateurs de l'utilité de cette nouvelle technologie. Les zones australiennes de chalutage sont extrêmement différentes de celles du golfe du Mexique et de la mer des Caraïbes.⁴¹¹ Il faut étudier des possibilités comme l'ouverture par le bas ou par le haut du DET pour laisser sortir les éponges et les tortues marines respectivement. L'angle auquel le DET est fixé et sa position dans le filet doivent être modifiés pour tenir compte de la nature de l'habitat benthique et des espèces de tortues marines et de leur taille, ainsi que des autres types de captures accessoires. Il faudra procéder à des modifications et des essais considérables avant que le DET ou tout autre dispositif de réduction des captures accessoires soient acceptés par les pêcheurs.

5.237 Au vu d'essais faits en Australie (Robins, 1995; Mounsey, 1995) et en Thaïlande (Chokesanguan et al., 1996), il est possible que les conditions d'environnement soient très différentes entre les localités. C'est ce qui explique les résultats et le fait que les DET non modifiés n'aient pas été acceptés.

M. H.-C. Liew:

5.238 Je ne suis pas en mesure de commenter.

M. I. Poiner:

5.239 Le suivi des DET et d'autres dispositifs de réduction des captures accessoires (DRCA) dans les eaux tropicales du nord de l'Australie (Brewer et al., 1995, 1997; Robins-Troeger et al., 1994) dans des conditions commerciales démontre que les performances des DET dépendent de la nature du fond marin. Pour des zones différentes, il faudra des types différents de DET. Ces résultats devraient être transférables à d'autres secteurs de la zone indo-pacifique. Ce que ces résultats font apparaître c'est que si l'on veut que les DET soient employés, il faut qu'ils soient sélectionnés et adaptés aux conditions et méthodes locales de la pêche. Des DET qui fonctionnent efficacement dans le golfe du Mexique et dans la mer des Caraïbes peuvent ne pas être adaptés aux pêcheries indo-pacifiques.

Question 4: Mesures de conservation sur les sites de ponte

4 a) Comment évaluez-vous les programmes de conservation axés sur la protection des oeufs et des tortues nouvellement écloses? Y a-t-il des exemples dans lesquels ces

⁴¹¹US Embargo on the Import of Wild-Caught Shrimp, communication présentée par l'Australie au Secrétaire d'Etat des Etats-Unis à l'appui de sa demande de certification au titre de la Section 609 b), avril 1996. Voir plus haut, paragraphe 4.2.

programmes se sont révélés efficaces pour restaurer une population de tortues marines, ou pour la maintenir à un niveau durable? Y a-t-il des différences régionales à cet égard?

M. S. Eckert:

5.240 Dans ma réponse à la question 2 b), j'ai fourni une sorte d'évaluation des méthodes de conservation des tortues marines. Ce qui importe le plus pour tout programme de conservation des tortues marines c'est de s'attaquer au problème qui a mis "en danger" le stock ou la population et d'en faire la toute première priorité de la conservation (Frazer, 1992). Pour autant que je sache, on ne connaît aucun cas dans lequel le renforcement du volume de la reproduction a été en mesure de compenser la mortalité des tortues adultes et juvéniles. C'est pour cela que, même si les programmes de protection des plages de ponte sont importants et utiles pour contrebalancer une surexploitation ancestrale des oeufs, je ne saurais recommander l'emploi de cette technique en tant que moyen d'atténuer les effets de la mortalité accidentelle liée à la pêche. La raison d'une telle position va de soi si on considère ce qu'elle signifie en termes de dynamique des populations de tortues marines. Compte tenu du faible taux de survie de nouveau-nés et des juvéniles de tortues marines, un seul grand juvénile ou subadulte représente plusieurs centaines (ou milliers) d'oeufs. Pour chaque tortue tuée accidentellement, il faut donc faire éclore et lâcher beaucoup d'oeufs en sus de ceux qui auraient survécu naturellement. Vu l'état de grand dépérissement de la plupart des populations nidifiantes, il n'est tout simplement pas faisable d'accroître la production de nouveau-nés dans la proportion nécessaire pour compenser des niveaux même minimes de mortalité accidentelle.

5.241 Un exemple dans lequel la protection des seuls stocks nidifiants en tant que stratégie de conservation a échoué est celui des stocks nidifiants de tortues caouannes de la Caroline du Nord, de la Caroline du Sud et de la Géorgie. Ce stock constitue un unique assemblage nidifiant et il est génétiquement distinct de la plus importante population nidifiante de la Floride (Bowen et al., 1993). La plage de ponte utilisée comme base d'indice pour ce stock est celle de l'île de Little Cumberland. Il s'agit de la population nidifiante de tortues caouannes la mieux étudiée au monde et une bonne partie de nos connaissances concernant la dynamique des populations de tortues marines provient des données rassemblées sur cette plage (Frazer, 1983; Frazer, 1985; Richardson, 1978; Taylor, 1993; Bell et Richardson, 1978; Bowen et al., 1993; Frazer et Richardson, 1985; Frazer et Richardson, 1986; Hillestad et al., 1978; Frazer et Richardson, 1985b; Hillestad et al., 1979; Kraemer et Richardson, 1979; Mrosovsky et al., 1984; Stoneburner et al., 1982; Richardson et al., 1976a; Richardson et al., 1979b; Richardson et al., 1976; Richardson, 1978; Stoneburner et Richardson, 1981; Richardson, 1982; Richardson, 1992). L'île de Little Cumberland a constitué un test intéressant en matière de conservation d'une plage de ponte car avant que ne commence la protection des nids en 1964, ces nids étaient pratiquement à 100 pour cent dévorés par des rats laveurs. Après la mise en place du système de protection par une patrouille de plage et l'entretien d'une éclosierie sur la plage même, près de 100 pour cent des oeufs ont été épargnés. Cela n'a pas empêché la population de baisser d'environ 65 pour cent entre 1964 et 1991 (NRC, 1990; Richardson, 1992). Si l'on tient compte du délai de maturité, qui est de 20-25 ans chez la tortue caouanne, pour avoir une réaction (Frazer, 1983), l'effectif de la population nidifiante aurait dû commencer à rebondir si la protection des oeufs avait été un outil de conservation approprié; or il n'a pas rebondi. Des tendances similaires concernant la nidification ont été observées en Caroline du Nord et Caroline du Sud. Cette absence de réaction a été due à la mortalité liée à la pêche crevettière sur la côte atlantique (NRC, 1990).

M. J. Frazier:

5.242 Comme il a été dit dans de précédentes réponses, la protection des oeufs et des nouveau-nés de tortues marines est indispensable à la santé à long terme de la population; sans le

recrutement d'oeufs et de nouveau-nés parmi la population, celle-ci mourra progressivement "de vieillesse"; mais on court à l'échec si on se "concentre" sur la protection des oeufs et des nouveau-nés exclusivement, sans réduire la mortalité chez les animaux plus âgés (je vous renvoie à mes réponses aux questions 1 b), 1 c), 2 c) et 2 d)). Il est un peu absurde d'investir du temps, de l'argent, du matériel et des efforts pour protéger simplement des oeufs dont quelques-uns seulement arriveront à éclosion et dont un plus petit nombre encore grandiront jusqu'à devenir de jeunes tortues, si ces tortues sont exposées à tous les dangers et si leurs chances de survie sont infimes. Comme la protection des oeufs produit des résultats rapides et tangibles (des centaines de bébés tortues grouillant, deux mois à peine après que les oeufs aient été pondus), elle offre une récompense rapide et attrayante aux activités de conservation. De plus, elle est beaucoup plus simple et moins onéreuse que la protection des animaux dans la mer ou dans des environnements marins. C'est pour cela que, en règle générale, la protection des oeufs bénéficie d'une plus grande attention que les tâches plus difficiles, plus complexes et plus laborieuses qui consistent à protéger les tortues en mer. Pendant des décennies, les programmes de protection des oeufs et de "headstarting" (élevage en captivité) ont été réalisés avec les meilleures intentions du monde, et leurs résultats rapides et tangibles ont toujours été des activités dont on a vanté les succès - et dont les politiciens n'ont pas manqué de tirer parti. Depuis une dizaine d'années, cependant, les spécialistes de la conservation des tortues marines commencent à s'apercevoir que le fait de s'occuper principalement des plages de ponte a régulièrement détourné l'attention d'autres activités bien plus nécessaires (cf. Mortimer, 1990; 1995; Suliansa et al., 1996). Comme l'expliquent plusieurs stratégies de conservation des tortues marines (Conférence mondiale sur la conservation des tortues marines, 1982; UICN, 1995; 1996; sous presse), la priorité doit aller à l'aménagement et la conservation intégrés.

M. M. Guinea:

5.243 Les mesures de conservation consacrées aux oeufs et aux nouveau-nés ont donné de bons résultats pour certaines unités reproductives de certaines espèces, par exemple les tortues olivâtres dans l'Etat d'Orissa. Mortimer (1995) distille avec élégance les arguments en faveur de la protection des oeufs et des adultes. Chaque stratégie a ses points forts et ses scénarios éventuels pour retarder de telles mesures de conservation. La conservation qui associe les communautés côtières bénéficiera d'un soutien populaire et aura davantage de chances de se poursuivre qu'un texte de loi qui ne touche qu'une petite partie de la population, en l'occurrence les pêcheurs ou les entreprises de pêche, hors de portée de la communauté. Comme la pêche, la conservation peut devenir une industrie, si elle est correctement structurée.

5.244 Les mesures de conservation employées par la Malaisie (Liew, 1997) et la Thaïlande (Monansunsap, 1997) semblent avoir du succès. Ces mesures reçoivent le soutien des communautés et le parrainage d'un certain nombre d'organisations.

5.245 L'efficacité des programmes de conservation axés sur la protection des oeufs et des nouveau-nés présentera des différences régionales. Celles-ci seront liées à la culture de l'endroit et au climat socio-économique qui y règne, mais dépendront aussi de l'unité reproductrice à laquelle appartiennent les tortues marines. Les tortues marines peuvent montrer une certaine plasticité en matière de stratégies biologiques qui peut s'exprimer par des variations de la température de différenciation sexuelle, des sex-ratios et de la structure des âges. Chaque unité reproductrice réagira de manière similaire mais à un rythme différent à des mesures identiques de conservation. Les mesures de conservation qui protègent les nids ou les oeufs apporteront une contribution appréciable à la perpétuation de l'unité reproductrice.

M. H.-C. Liew:

5.246 La protection des oeufs et des nouveau-nés est importante car elle assure la durabilité des populations de tortues marines. Mais elle doit être conduite convenablement et en tandem avec d'autres stratégies de conservation conçues pour chaque localité. Dans la mesure du possible, les oeufs doivent incuber dans des nids naturels in situ et les tortues nouvellement écloses doivent être relâchées dès l'éclosion et non pas être retenues pendant des périodes prolongées, comme cela se fait encore dans certains pays. Il existe quelques exemples dans lesquels des populations de tortues marines ont manifesté une récupération apparente ou durable là où les efforts de conservation se concentrent sur la protection des plages de ponte des tortues, de leurs oeufs et de leurs nouveau-nés. Mais de tels rétablissements n'ont été observables qu'après de nombreuses années de conservation stricte compte tenu des périodes extrêmement longues qu'il faut aux tortues pour passer du stade de nouveau-nés à la maturité. On peut citer entre autres les populations de tortues vertes et de carets des îles des Tortues au Sabah (Malaisie); les populations de tortues luths en Afrique du Sud, la population de tortues luths de Sainte-Croix et de Suriname, et les tortues vertes des Bancs de French Frigate à Hawaii.

M. I. Poiner:

5.247 Toutes les populations de tortues marines de la région indo-pacifique, Asie du Sud-Est comprise, sont gravement amoindries et/ou sont soumises à une surexploitation (légale et illégale) et/ou une mortalité accidentelle excessive. Certains pays (comme la Malaisie et la Thaïlande) ont préconisé des mesures d'aménagement pour interdire ou contrôler la récolte des oeufs à titre de mesure de conservation, mais les populations ainsi protégées ne montrent aucun signe de rétablissement (Limpus, 1997).

4 b) Compte tenu des délais importants qu'il faut à certaines espèces de tortues marines pour atteindre l'âge de la reproduction, les biologistes ont-ils encore des difficultés à anticiper les effets qu'auront les programmes plus récents sur les populations concernées, ou bien est-il d'ores et déjà possible d'apprécier si les méthodes de protection des oeufs sont à même de prévenir un jour l'extinction des tortues marines et si, correctement appliquées, elles y parviendront effectivement?

M. S. Eckert:

5.248 Dans de précédentes réponses, j'ai touché un mot des inconvénients qu'il y a à utiliser le dénombrement des nids pour dégager des tendances concernant les populations. Il en va exactement de même quand il s'agit de comprendre les effets de mesures de conservation ou de perturbations des sites de ponte. Compte tenu du délai prolongé qu'il faut aux tortues pour arriver à la maturité sexuelle, il faudra souvent l'espace d'une génération (25-50 ans) pour voir les fruits de tels efforts se concrétiser sur les plages. Sur certains projets cependant, comme il a été dit à propos de l'exemple que représente l'étude sur les tortues caouannes de l'île de Little Cumberland, nous avons atteint un stade où suffisamment de temps a passé pour qu'on puisse apprécier les effets des mesures de conservation des plages de ponte. Ce résultat, joint aux améliorations de nos modèles de population des tortues marines (voir la synthèse de Chaloupka et Musick, 1996), montre qu'il est nécessaire d'opter pour une approche équilibrée en matière de conservation et illustre à quel point il est illusoire de s'en remettre exclusivement à la conservation des sites de ponte pour restaurer une population appauvrie. Prenons, enfin, l'exemple suivant. S'il faut 1 000 oeufs pour produire deux tortues adultes (Frazer, 1983) (il s'agit probablement d'une estimation minimum) et à peine un peu moins pour produire deux tortues subadultes (stade 3), il faut donc, pour chaque tortue que nous souhaitons remplacer, faire éclore à peine un peu moins de 500 oeufs. S'il existe une mortalité accidentelle relativement mineure de tortues du stade 3 due à la pêche crevette, disons 100 individus, il faut alors un peu moins de 50 000 oeufs pour atténuer les effets de la mortalité due à la

pêche. Ces 50 000 oeufs doivent s'ajouter au nombre d'oeufs déjà produits sur la plage puisque la production actuelle de la plage ne suffit probablement pas pour maintenir la population (compte tenu de l'hypothèse que la plupart des populations sont déjà en diminution). Cet exemple nous permet de voir pourquoi il est si difficile de faire de la conservation des plages de ponte un moyen d'atténuer la mortalité due à la pêche, et pourquoi une telle approche ne fonctionnera tout simplement pas, comme cela a été mis en évidence dans l'île de Little Cumberland.

M. J. Frazier:

5.249 On ne connaît, à ce jour, aucune espèce de tortue marine qui atteigne l'âge de la reproduction en moins de dix ans. On pense généralement que les tortues vertes et les carets, qui sont celles pour lesquelles on dispose des informations les meilleures concernant les taux de croissance, atteignent la maturité vers 30 ans. Vu la longueur de cette période de développement, seules des données recueillies sur le long terme permettront de véritablement comprendre les tendances de la population. Comme il a été déjà expliqué, on évalue les populations de tortues en dénombrant les femelles nidifiantes, les nids ou les oeufs. Ces dénombrements ne représentent qu'une petite fraction de la population totale et l'on observe d'énormes variations de la taille des couvées, du nombre de couvées par femelle, des intervalles entre deux pontes, et de l'activité de ponte d'une année sur l'autre. Autrement dit, l'estimation de la taille d'une population d'après ce qui peut être observé sur une plage pendant une période de ponte présente d'évidentes limitations.

5.250 Peu importe que la mesure de conservation soit la protection des oeufs ou l'emploi des DET; il faut des années d'informations systématiques pour être en mesure de déchiffrer les tendances de la taille d'une population de tortues marines. Comme ces animaux ont des cycles biologiques complexes et nécessitent une longue période de maturation, ils sont soumis à de nombreuses causes différentes de mortalité s'étendant sur de longues périodes de temps. Il est prudent d'entreprendre une conservation intégrée en prenant toutes sortes de mesures pour protéger les habitats et pour abaisser la mortalité. Cette stratégie de conservation intégrée des tortues marines est celle que de nombreuses instances internationales ont adoptée depuis plus d'une décennie (Conférence mondiale sur la conservation des tortues marines, 1982; UICN, 1995, 1996, sous presse).

M. M. Guinea:

5.251 Le recours aux stratégies de protection des oeufs remonte à moins d'une génération de tortues marines. Les plages de ponte sont les seuls points de référence pour mesurer le degré de réussite de ces mesures de conservation. Si, dans l'idéal, on connaissait les habitats où elles se développent, on pourrait mettre en évidence une augmentation de l'abondance des tortues marines mais, en fait, les habitats de développement peuvent être décrits plus par la capacité de charge que par l'abondance absolue de tortues marines subadultes. Les mesures de protection des oeufs de tortues olivâtres en Inde et de tortues vertes en Malaisie semblent donner de bons résultats. L'importance relative de la protection des oeufs est difficile à établir quand on ne connaît pas les autres types de menaces qui ont un impact sur l'unité reproductive.

M. H.-C. Liew:

5.252 Les méthodes de protection des oeufs ne sont pas à elles seules suffisantes si d'autres menaces restent présentes et exercent des effets appréciables sur la population. Dans le cas de populations, s'il en existe, pour lesquelles l'exploitation des oeufs est importante mais les menaces d'autres sources sont négligeables, la protection des oeufs suffirait.

M. I. Poiner :

5.253 Les tortues marines sont des animaux dotés d'une grande longévité, qui arrivent à maturité à un âge relativement tardif (vers 30 à 50 ans). L'intervalle entre deux épisodes de reproduction est, lui aussi, très long (entre cinq et 15 ans environ, selon l'espèce). Le nombre d'oeufs produits est très élevé et la prédation des oeufs importante, mais la mortalité naturelle des subadultes et des adultes est probablement assez faible. Le recrutement parmi la population adulte étant lent, la remontée d'une population descendue très bas (si les causes de mortalité non naturelle ont été éliminées) se fera lentement et l'on ne connaît pas de cas clairement documentés d'une telle récupération dans le monde. Nos seules estimations des temps de récupération proviennent d'études de modélisation.

5.254 Crouse et al. (1987) et Crowder et al. (1994) ont appliqué aux tortues caouannes des Etats-Unis un modèle basé sur les stades de croissance et sont arrivés à la conclusion, après une analyse de sensibilité, que pour assurer la viabilité à long terme du stock il était de la plus haute importance d'abaisser la mortalité annuelle des grands juvéniles, des subadultes et des adultes; ils ont suggéré que les programmes de protection des oeufs étaient inefficaces. Des études de modélisation des tortues caouannes aux Etats-Unis après l'introduction des DET - qui devaient abaisser les mortalités - suggèrent que le rétablissement sera lent; ainsi, il faudrait 70 ans sinon plus pour que la population simulée augmente d'un ordre de grandeur appréciable (Crowder et al., 1994). Cela s'explique par la valeur reproductive relativement élevée des individus correspondant à ces stades/âges dans le modèle. Toutefois, d'autres modèles élaborés par Somers (1994) et Chaloupka et Limpus (MS) ont conclu que la protection des oeufs/nouveau-nés aurait aussi un effet majeur sur la viabilité à long terme du stock, mais n'ont donné aucune estimation des temps de rétablissement.

Question 5: Comportements migratoires

5 a) Quels sont les comportements migratoires des diverses espèces de tortues marines mentionnées plus haut? Ces comportements migratoires sont-ils semblables dans les différentes parties du monde? Plus précisément, les tortues marines observent-elles des migrations saisonnières - et si tel est le cas, ces saisons sont-elles clairement définies - ou bien migrent-elles tout au long de l'année?

M. S. Eckert:

5.255 Bien que l'on pratique depuis de nombreuses années le marquage des tortues marines et que les études par télémétrie satellitaire se multiplient, notre compréhension des déplacements migratoires des populations de tortues marines est encore très limitée. En particulier, nous ne savons presque rien des déplacements migratoires des tortues juvéniles au début de leur développement, ou même après leur sédentarisation dans des habitats côtiers. Comme il a été noté plus haut, nous n'avons élucidé qu'un seul schéma migratoire qui concerne la tortue caouanne pendant cette partie de son cycle vital, mais même pour cette espèce, nous n'avons que des échantillons de petite taille et nous ne savons rien de l'époque de la migration. De plus, pratiquement toutes les autres informations que nous possédons concernent des tortues femelles matures.

5.256 Il nous est possible, cependant, de glaner dans des études récentes quelques indications des capacités des tortues. J'ai décrit, un peu plus haut dans le présent document, une partie de ce que mes propres études de télémétrie satellitaire nous apprennent sur les capacités migratoires des tortues luths. Celles-ci ont démontré qu'elles étaient capables de parcourir plus de 11 000 km dans une seule année, et tout indique qu'elles effectuent des migrations nord/sud chaque année. Dans le

Pacifique, il est probable que les tortues luths femelles matures circulent autour de l'océan Pacifique pendant les deux ou trois années qui séparent deux périodes de ponte. Mon hypothèse actuelle pour ce qui concerne les déplacements des tortues luths dans le Pacifique est que les femelles appartenant à deux grandes colonies (Mexique/Amérique centrale et Irian Jaya/îles Salomon) ainsi qu'à des colonies de moindre importance (Malaisie) se distribuent dans le cadre d'une migration cyclonique dans l'océan Pacifique, les tortues faisant des haltes pour se nourrir dans les zones de haute productivité. Ce que j'ai montré, pour l'océan Atlantique, c'est que les tortues luths sont très expertes à deviner quelles sont les zones où elles trouveront beaucoup de nourriture et sont prêtes à parcourir de grandes distances pour accéder à ces ressources. Grâce à la télémétrie satellitaire et à l'évaluation des stocks par l'ADN, on est en train de rassembler des données propres à étayer la théorie du cycle migratoire des tortues luths du Pacifique et, jusqu'à présent, l'hypothèse se confirme. Ce qui est intéressant c'est que cela fait de la tortue luth une espèce que se partagent de nombreuses juridictions nationales. Il est hautement probable que la Malaisie, la Thaïlande et les États-Unis se partagent la responsabilité des tortues luths du Pacifique pendant une même migration de ponte.

5.257 Les femelles de tortues vertes effectuent, après la ponte, des migrations à grande distance sur lesquelles nous sommes bien documentés. La plupart des données proviennent de retours de marques, ce qui n'est pas sans poser quelques problèmes quand on essaie de comprendre les cycles migratoires. Ce genre de données ne représente généralement qu'un voyage aller simple, ou une halte au cours d'un voyage éventuellement plus long mais, invariablement, la tortue est tuée et c'est ainsi qu'on récupère la marque. La plupart des migrations post-ponte des tortues vertes sont comprises entre 1 500 et 3 000 km (Kolinski, 1991, 1992; Meylan, 1982; Mortimer et Carr, 1987; Pritchard, 1973; Balazs, 1976). Une avalanche d'études récentes par suivi satellitaire de migrations post-ponte de tortues vertes femelles s'est révélée encore plus précieuse encore que, dans la plupart des cas, la durée du suivi n'ait pas été suffisante pour définir le schéma des déplacements annuels (Balazs, G.H., 1994; Balazs et al., 1994; Liew et al., 1995; Luschi et al., 1996).

5.258 Les migrations ou déplacements de tortues vertes juvéniles ou à la recherche de nourriture ne sont pas aussi bien étudiés. Il est probable que l'espèce connaît la même existence planctonique que les autres espèces pendant les premières années qui suivent l'éclosion. Balazs (1976) a suggéré, concernant la population nidifiante de tortues vertes hawaïennes des Bancs de French Frigate, que les tortues nouvellement écloses se dispersent probablement en direction de l'ouest, mais jusqu'où et pendant combien de temps, nul ne le sait. Généralement, les femelles de tortues caouannes effectuent aussi de longues migrations post-ponte qui peuvent dépasser 1 000 km; leurs déplacements sont généralement plus courts que ceux que l'on connaît pour les tortues vertes (Bell et Richardson, 1978; Hughes, 1974; Meylan, 1982; Margaritoulis, 1988). Les migrations en phase de développement des caouannes juvéniles sont peut-être mieux comprises que celles de toute autre espèce. Dans le Pacifique comme dans l'Atlantique, les caouannes nouvellement écloses tournent autour de leur bassin océanique respectif pendant les premières années de leur existence (Carr, 1987; Bowen et al., 1995) et reviennent vers la côte où elles ont éclos pour se sédentariser. Depuis ces zones de nourrissage, elles migreront vers leurs plages natales pour nicher. Les premières publications traitant du comportement migratoire des tortues carets suggéraient qu'elles étaient relativement sédentaires et n'effectuaient pas de longues migrations (Bustard, 1979). Meylan et ses collaborateurs (1997) ont passé en revue ce que l'on sait des migrations des tortues carets et concluent qu'elles migrent sur des distances comparables à celles des tortues vertes ou des caouannes. La migration la plus longue a été de 2 925 km, et un grand nombre de migrations dépassent 1 000 km. Meylan et al., (1997) présentent aussi un résumé des études consacrées aux juvéniles de tortues carets tant dans les Caraïbes que dans le Pacifique, qui laisse à penser que les juvéniles restent probablement dans le même habitat ou la même zone

pendant de nombreuses années et pourraient ne se déplacer vers d'autres habitats de développement que quand ils grandissent.

5.259 Les migrations annuelles de la plupart des espèces sont insuffisamment documentées ou mal comprises. J'ai noté les endroits où il semble que se produisent les migrations annuelles nord-sud des tortues luths de l'Atlantique. On observe aussi une présence saisonnière de tortues luths en divers points des côtes est et ouest des Etats-Unis (Shoop et Kenney, 1992; Stinson, 1984). Stinson (1984) a aussi documenté l'abondance saisonnière de tortues luths, de tortues olivâtres et de tortues vertes du Pacifique Est sur la côte occidentale des Etats-Unis et en a conclu que ces espèces suivent l'isotherme des 18° C. Morreale (1990) a aussi indiqué qu'il existe une forte corrélation entre la température et la présence de tortues bâtardes et de caouannes dans le bras de mer de Long Island et dans les eaux côtières de New York. Exception faite des migrations de reproduction et des migrations de tortues luths, il semble que les déplacements migratoires de la plupart des espèces soient conditionnés par la température. Compte tenu de ce que les eaux de la Malaisie, de la Thaïlande, de l'Inde et du Pakistan sont relativement chaudes, on ne s'attendrait pas à ce que les populations de tortues qui y résident effectuent des migrations annuelles ou saisonnières.

M. J. Frazier:

5.260 Les individus composant une population de tortues marines qui nidifient sur une plage de ponte ont probablement migré sur toutes sortes de lieux de nourrissage. Ce sont les tortues luths qui effectuent les déplacements les plus étendus; les carets migrent en général sur les distances les plus courtes. Les tortues olivâtres adoptent une existence pélagique, du moins dans la partie tropicale du Pacifique Est (Plotkin et al., 1995, 1997). Quoi qu'il en soit, l'information disponible concernant les "comportements migratoires" est très incomplète et nous commençons à peine à apprécier pleinement l'importance des déplacements que les tortues effectuent autour des océans. On sait depuis des décennies - voire des siècles - que les tortues marines migrent sur de vastes distances; Brongersma (1972) a compilé des centaines d'observations provenant de la côte atlantique de l'Europe (où les tortues marines ne se reproduisent pas), dont la première remonte au XIVe siècle. De nos jours, exception faite de la tortue franche du Pacifique que l'on trouve en Australie, toutes les espèces de tortues marines ont été observées traversant des bassins océaniques: la tortue caouanne (Brongersma, 1972; Dodd, 1988; Bowen, 1995; Bowen et Karl, 1997); la tortue verte (cf. Brongersma, 1972; Bowen, 1995; Hirth, 1997); la tortue luth (Brongersma, 1972; Pritchard et Trebbau, 1984; Eckert et Sarti, 1997); la tortue caret (Marcovaldi et Filippini, 1991; Meylan et al., sous presse); la tortue bâtarde (Brongersma, 1972; Pritchard et Marquez, 1973) et la tortue olivâtre (Pitman, 1990; Plotkin et al., 1995). La simple absence d'information n'est pas une preuve concluante que des tortues ne migrent pas. De nouveaux outils scientifiques, comme les analyses génétiques (Bowen, 1995; Bowen et Karl, 1997) et les transmetteurs par satellite, ouvrent de nouveaux aperçus intéressants sur la question des migrations des tortues marines.

5.261 La nidification est généralement saisonnière bien que, chez certaines populations, elle puisse se produire tout au long de l'année, ou sur une bonne partie de l'année, avec une période de pointe à un certain moment de l'année. Les migrations qui font la renommée des tortues marines s'effectuent entre les lieux de ponte et les lieux de nourrissage, et des lieux de nourrissage aux lieux de ponte. Quand la nidification est saisonnière, les migrations sont aussi saisonnières. Il arrive toutefois que certaines tortues se déplacent sur des étendues considérables entre les périodes de ponte, comme ce semble être le cas avec les tortues luths. Indépendamment des migrations des adultes reproducteurs de et vers les sites de ponte, les tortues immatures se dispersent sur de vastes portions des océans, apparemment pour se fixer temporairement et successivement dans divers "habitats de développement" à mesure qu'elles avancent en âge. Ces déplacements sont souvent

appelés aussi migrations bien qu'ils n'impliquent généralement pas de voyage de retour. On sait peu de chose de ces "migrations d'immatures".

M. M. Guinea:

5.262 Toutes les espèces de tortues marines, sauf la tortue franche du Pacifique que l'on trouve en Australie, entreprennent de vastes migrations océaniques pendant leur existence. Les tortues nouvellement écloses, après avoir quitté le site de ponte, passent une longue période, peut-être une décennie, en mer. Réagissant à un déclencheur inconnu, elles viennent s'installer dans une zone littorale de nourrissage. Pendant que la tortue se développe jusqu'à atteindre la maturité, elle peut exploiter plusieurs de ces zones nourricières littorales. On pense que les tortues marines adultes migrent vers les plages de ponte et retournent vers leurs zones de nourrissage en se servant du champ magnétique terrestre (Lohman et al., 1997). Au cours de ces migrations, elles sont capables de traverser des eaux profondes (>2000 m). La migration peut être indépendante de la ligne de côte ou, au contraire, se faire le long de la côte. Le retour semble suivre essentiellement le même itinéraire. La migration s'effectue individuellement, sans aucune facilitation sociale des autres tortues, ni regroupement au sein de l'unité reproductive.

5.263 Les migrations se ressemblent mais, en même temps, elles ne sont pas coordonnées. Les migrations de la reproduction sont une réponse à des conditions propices à la ponte qui se développeront dans les mois suivants dans une colonie, parfois à plus de 1 000 km de la zone de nourrissage. Sur les sites mixtes de nourrissage, les tortues appartenant à une même unité reproductive quittent les lieux à un moment différent et dans une direction différente que celles qui appartiennent à d'autres unités reproductives. Certaines tortues peuvent ne pas pondre cette année-là et resteront à demeure sur les nourriceries.

5.264 La migration d'une unité reproductive s'effectuera saisonnièrement, vers la colonie au début de la période de ponte et depuis la colonie à la fin de la période de ponte. Elle passe le plus souvent inaperçue, sauf quand les tortues franchissent des détroits, traversent des eaux peu profondes ou contournent des promontoires géographiques. Ce caractère saisonnier de la migration des tortues vertes dans les eaux des détroits de Torres, au nord de l'Australie, a été mis à profit pendant des siècles par les insulaires (Johannes et MacFarlane, 1991).

5.265 L'époque et l'intensité des migrations à travers les détroits varient en fonction du nombre de tortues marines qui nidifient au cours de la saison considérée et du nombre de mâles qui migrent en direction des sites de reproduction. Les mâles quittent la zone de reproduction tôt dans la période de ponte et retournent vers leurs aires de nourrissage. A l'intérieur de la zone de nidification, les déplacements de la femelle seront relativement restreints (2-20 km) et coïncideront avec les déplacements vers la plage de ponte où elle déposera sa couvée avant de retourner dans son refuge au large où elle attendra que mûrisse la couvée suivante. Après la dernière couvée, la femelle retournera à ses lointains sites de nourrissage.

M. H.-C. Liew:

5.266 On a encore beaucoup à apprendre au sujet des migrations des tortues marines. D'après les diverses indications rassemblées, les nouveau-nés de tortues marines ne semblent pas migrer mais se dirigent vers le large quand ils entrent dans la mer pour se laisser dériver et entraîner par les courants océaniques pendant environ cinq-sept ans. Les courants océaniques peuvent transporter ces nouveau-nés sur des milliers de km, le long des méandres océaniques et les transporter à travers le Pacifique ou l'Atlantique. Quand elles deviennent des juvéniles, seules les tortues luths poursuivent leur existence pélagique tandis que les autres espèces commencent à se frayer un

chemin vers des eaux moins profondes. Quand elles trouvent des zones de nourrissage qui leur conviennent, elles les adoptent et peuvent y séjourner pendant de nombreuses années. L'étendue de ces zones d'alimentation peut varier selon les espèces et selon les tortues. On ne sait pas, en revanche, si elles ont plusieurs aires de nourrissage et si elles migrent de l'une à l'autre. La migration la plus importante qu'accomplissent les tortues marines est celle qu'elles effectuent entre les aires de nourrissage et les sites de ponte (voir réponse ci-dessous).

M. I. Poiner :

5.267 Les stocks reproducteurs de tortues marines comprennent généralement de multiples colonies à l'intérieur d'une même région, tandis que les zones de nourrissage et les habitats de développement abritent un mélange de tortues appartenant à plusieurs stocks génétiquement distincts (Bowen et al., 1995; Broderick et al., 1994). Les adultes reproducteurs migrent habituellement sur des distances relativement importantes entre les zones de nourrissage et les traditionnelles colonies reproductrices. Pour illustrer ce schéma biologique, je prendrai les populations australiennes de tortues caouannes (*Caretta caretta*) et de tortues vertes (*Chelonia mydas*) (Limpus 1997).

5.268 Les populations australiennes nidifiantes de tortues marines caouannes sont génétiquement distinctes de celles que l'on trouve dans d'autres pays et, à l'intérieur même de l'Australie, il existe deux populations reproductrices génétiquement indépendantes l'une de l'autre. Pour ces deux populations, la reproduction intervient pendant les mois d'été. Les femelles reproductrices migrent sur plus de 2 600 km pour revenir sur des sites de nourrissage et rejoindre les plages de ponte traditionnelles (les mâles reproducteurs n'ont pas été étudiés). Dans l'est de l'Australie, les femelles viennent de l'est et du nord de l'Australie, de l'Indonésie, de la Papouasie-Nouvelle-Guinée, des îles Salomon et de la Nouvelle-Calédonie. Dans l'ouest de l'Australie, les migrantes observées proviennent du nord et de l'ouest de l'Australie et de l'Indonésie. La périodicité moyenne du retour migratoire est de 3,8 ans. Une fois achevée la période de ponte, la femelle retourne sur l'aire de nourrissage qu'elle occupait avant la migration de reproduction.

5.269 La tortue verte est représentée dans tous les océans de la planète, mais la nidification se déroule principalement dans les zones tropicales. Les populations nidifiantes d'Australie sont génétiquement distinctes de celles des pays voisins. A l'intérieur de l'Australie, il existe au moins cinq stocks génétiquement indépendants. Il y a, d'autre part, des tortues vertes qui se nourrissent en Australie mais font partie de stocks qui se reproduisent dans d'autres pays: Indonésie (Java), nord-est de la Papouasie-Nouvelle-Guinée, Nouvelle-Calédonie et côte Pacifique du Mexique. La reproduction intervient pendant les mois d'été pour les populations de la côte est et de la côte ouest, et pendant l'hiver pour les populations du nord. Femelles et mâles reproducteurs migrent depuis les zones de nourrissage situées parfois à 3 000 km pour se rassembler sur les plages traditionnelles de nidification. Dans l'est de l'Australie, les femelles migrent depuis le nord et l'est de l'Australie, l'Indonésie, la Papouasie-Nouvelle-Guinée, Vanuatu, Fidji et la Nouvelle-Calédonie. Dans l'ouest de l'Australie, les migrants observés proviennent du nord et de l'ouest de l'Australie et de l'Indonésie. La périodicité moyenne du retour migratoire est de 5,8 ans pour les femelles et de 2,1 pour les mâles. A la fin de la période de ponte, l'adulte retourne sur les aires de nourrissage qu'il fréquentait avant la migration de reproduction.

5 b) Quel est le rayon de migration caractéristique des diverses espèces de tortues marines, eu égard en particulier aux territoires (y compris les territoires d'outre-mer) des pays concernés? Quelle est l'extension maximum de cette portée migratoire?

M. S. Eckert:

5.270 Je vous renvoie à ma réponse à la question 5 a).

M. J. Frazier :

5.271 Il serait difficile d'attribuer une valeur caractéristique au "rayon migratoire" d'une population de tortues marines, et plus encore pour une espèce. Premièrement, ce n'est que tout récemment qu'on a commencé à avoir des informations précises sur les migrations de tortues marines provenant de la région indo-pacifique. Deuxièmement, une bonne partie de cette information est constituée de retours de marques, qui ne révèlent que l'endroit où la tortue a été attrapée - et non pas l'itinéraire qu'elle a suivi ni l'endroit vers lequel elle se dirigeait réellement. Troisièmement, les destinations finales et les distances parcourues par les tortues pour arriver à l'endroit où elles ont été capturées après avoir été marquées et relâchées varient à l'infini.

5.272 Nous allons passer brièvement en revue quelques données plus marquantes concernant les migrations dans la région indo-pacifique; toutes ces données proviennent de femelles nidifiantes. A mesure que se multiplieront des études, spécialement celles qui utilisent la télémétrie satellitaire, nous disposerons de meilleures informations sur les relations complexes qui existent entre les sites de ponte, les zones de nourrissage et les routes de migration.

- Bien que 2 351 tortues vertes et 42 tortues olivâtres au moins aient été marquées à Hawksbay au Pakistan (Firdous, sous presse), il semble qu'une seule marque ait été récupérée en dehors du Pakistan. Une tortue verte marquée à Hawksbay a été recapturée dans le golfe de Kutch, en Inde (Firdous, 1991). La distance parcourue est relativement courte au regard des déplacements effectués par des tortues appartenant à d'autres populations.
- Des dizaines de milliers de tortues olivâtres ont été marquées à Gahirmatha, dans l'Etat d'Orissa (Inde) mais peu de recaptures, sinon aucune, ont été signalées au large de l'Inde. Des observations laissent à penser que des flottilles de ces tortues pourraient migrer depuis les eaux du large de Sri Lanka jusqu'à Gahirmatha (Silas, 1984; Silas et al., 1984).
- On a des données sur les migrations longue portée de trois espèces de tortues marines de Malaisie. Des tortues luths marquées au Terengganu ont été capturées à d'énormes distances de leur plage d'origine et jusqu'à Taiwan, au Japon et à Hawaii (Leong et Siow, 1980). Des tortues vertes marquées au Sarawak ont été récupérées en des lieux aussi éloignés que les Philippines et la Californie (Leh, 1989). Ces dernières années, une masse d'informations concernant les migrations nous est parvenue de Malaisie. Des tortues vertes nidifiant sur l'île de Redang, au large du Terengganu (Malaisie péninsulaire) ont été repérées avec des transmetteurs satellitaires à plus de 1 600 km à l'est vers le Sabah et les Philippines, ainsi qu'à un millier de km au sud-est, dans des eaux indonésiennes (Liew et al., 1995a; 1995b; Papi et al., 1995). Quand elles ont fini de nidifier sur les îles des Tortues, au Sabah, les tortues vertes se dispersent au nord et à l'est en direction des Philippines et même des îles Palau, et vers le sud dans les eaux indonésiennes. La distance entre les lieux de marquage et ceux de la recapture approche parfois les 2 000 km (Chan et Liew, 1996b). Des tortues carets provenant des îles des Tortues au Sabah se dispersent aussi vers l'est et les Philippines (Chan et Liew, 1996b).
- Il semble qu'il n'y ait aucune information concernant le marquage ou le retour de marques ou les migrations de tortues marines depuis la Thaïlande.

- Du côté des Etats-Unis, il existe une masse considérable d'informations concernant des retours de marques sur de longues distances et, plus récemment, de données télémétriques. Eckert (1993) a examiné des observations provenant du Pacifique Nord. Depuis, plusieurs études télémétriques ont permis de documenter les déplacements de tortues vertes des Bancs de French Frigate vers Hawaï et vers l'atoll Johnson (Balazs, 1994; Balazs et Ellis, sous presse), ainsi que de l'île Rose vers les Samoa (Balazs et al., 1994). Des tortues carets ont effectué des déplacements plus courts, à l'intérieur de l'archipel des Hawaï (Balazs et al., 1997; sous presse). Pultz et ses collaborateurs (sous presse) ont constaté qu'une des six tortues vertes marquées alors qu'elles nidifiaient sur l'île de Tinian (Commonwealth des îles Mariannes septentrionales) a été recapturée aux Philippines un an plus tard. Dutton et ses collaborateurs (sous presse) ont constaté qu'une des deux tortues luths capturées à Hawaï avait un haplotype qui a été trouvé en Indonésie.

5.273 Il importe de comprendre que l'information scientifique est plus abondante dans les régions où la recherche est plus active. L'absence d'information ne prouve pas qu'un phénomène n'existe pas; tant qu'une étude systématique n'a pas été faite pour démontrer objectivement que tel ou tel phénomène est absent, il n'est pas possible de tirer des conclusions défendables sur la seule base du manque d'information.

M. M. Guinea:

5.274 Les années que les tortues marines juvéniles passent dans le milieu pélagique après avoir quitté la colonie leur donnent l'occasion de dériver le long d'un méandre océanique. A tout moment, elles peuvent se retrouver à des milliers de km de leur plage natale. (La tortue franche du Pacifique que l'on trouve en Australie fait figure d'exception, car elle ne connaît pas de phase pélagique durant son cycle biologique.) Les habitats côtiers, où s'effectue leur développement et par lesquels elles passent à mesure qu'elles évoluent vers la maturité, ne ramènent pas nécessairement la tortue subadulte plus près de sa plage natale. Le déplacement que l'adulte effectue entre la zone de nourrissage et la plage de nidification et retour est considéré comme une vraie migration. Des études de marquage faites en Australie ont révélé que les tortues caouannes parcourent des centaines et même plusieurs milliers de km vers les plages de ponte et retour, durant une migration de reproduction. On a observé des tortues vertes qui ont parcouru 2 600 km entre la colonie et la zone de nourrissage, mais la plupart font moins de 1 000 km. Des tortues carets ont, dans un cas, franchi 2 369 km mais, le plus souvent, elles se déplacent sur de plus courtes distances. En Malaisie, des tortues vertes font un voyage de plus de 1 700 km après avoir nidifié (Liew, 1997). En Inde, des tortues olivâtres voyagent sans quitter le pays, de l'Etat d'Orissa jusqu'au golfe de Mannar, sur plus de 1 000 km. Il semble que les tortues luths poursuivent leur existence pélagique à l'âge adulte et peuvent, quand elles ne sont pas dans leur phase de reproduction, se trouver à plusieurs milliers de km de leur plage natale.

5.275 Le concept de portée maximum peut s'appliquer aux tortues marines qui migrent d'une zone de nourrissage vers une zone de ponte et reviennent à la zone de nourrissage. Le rayon maximum dont il est question plus haut est de l'ordre de 2 000 km. Il est possible de repérer dans les aires de nourrissage des unités reproductives provenant de plages de ponte déterminées. En comparant le profil génétique d'un échantillon de tortues marines présentes sur un site de ponte et un échantillon de tortues femelles adultes matures présentes dans une zone de nourrissage, on peut savoir si elles appartiennent à la même unité reproductrice. Ces conclusions peuvent être corroborées par la suite par des programmes de marquage. Si une tortue a été marquée soit dans une zone de nourrissage soit sur la plage de ponte, on peut ensuite reconstituer son parcours biologique à l'occasion de recaptures ultérieures, soit dans les zones de nourrissage soit sur le site de ponte. C'est la réalisation réussie de la migration qui fait la différence entre une tortue marine normale et une tortue "errante" qui a été entraînée ou qui a dérivé hors de son aire "normale".

M. H.-C. Liew:

5.276 Les tortues migrent de leurs zones de nourrissage ou leur "gîte" vers les sites de ponte quand elles sont physiologiquement prêtes et sont dans la phase reproductive. Cela ne se produit pas tous les ans pour les femelles mais intervient par cycles compris entre deux et sept ans ou plus.

La raison en est que les femelles doivent accumuler suffisamment de graisse (ou de réserves alimentaires) pour pouvoir résister tout au long de la période de la reproduction, qui peut durer trois ou quatre mois, avant qu'elles puissent revenir à leurs zones de nourrissage. Ce que l'on sait des tortues vertes pendant toute cette période, c'est-à-dire pendant la migration et leur séjour sur le site de ponte, c'est qu'elles ne s'alimentent presque pas. Leur rayon migratoire ne devrait donc pas être très étendu. Il est, pour la plupart des tortues vertes, de l'ordre de 500 à 2 500 km. Au-delà, leur vie serait en péril. Les tortues luths, en revanche, étant une espèce océano-pélagique, sont capables de migrer sur des distances beaucoup plus considérables.

M. I. Poiner:

5.277 Je vous renvoie à ma réponse à la question 5 a).

Question 6: Relation entre les tortues marines et les fonds crevettiers

6 a) Est-ce que la biologie des tortues marines, et en particulier la relation spatiale et temporelle qui existe entre les tortues marines et les crevettes, est différente dans les eaux de l'Atlantique et celles de la région indo-pacifique? Dans quelle mesure les habitats et/ou les sites de ponte des différentes espèces de tortues marines coïncident-ils avec les fonds exploités par la pêche crevettière?

M. S. Eckert:

5.278 Compte tenu du peu d'informations disponibles concernant la distribution des tortues à la recherche de nourriture en Thaïlande, en Malaisie, en Inde et au Pakistan, il ne m'est pas possible de dire quels sont les endroits où la pêche crevettière et les tortues peuvent interférer entre elles. Sauf pour les quelques signalements de tortues tuées par des crevettiers (Orissa, Inde; Terengganu, Malaisie; côte atlantique des Etats-Unis et golfe du Mexique), il est difficile de prévoir où une telle interaction peut se produire.

M. J. Frazier:

5.279 Il importe de comprendre que l'expression "tortues marines" se réfère à l'une quelconque des cinq espèces de tortues marines, et que le terme "crevettes" recouvre une multitude d'espèces; certains pays exploitent parfois une douzaine d'espèces. Chaque espèce a son cycle biologique propre, assorti de caractéristiques spatiales et temporelles différentes. Je ne suis pas versé en la matière. La relation spatiale et temporelle qui existe entre les tortues marines et les chalutages crevettiers a été abondamment et systématiquement vérifiée. La première étude complète de la question a été présentée par Hillestad et al., (1982); depuis, beaucoup d'autres informations ont été rassemblées. Des études spécifiques ont été réalisées dans le nord et l'est de l'Australie (Poiner et Harris, 1994; Robins, 1995; Guinea et Whiting, 1997); sur la côte pacifique du Guatemala, d'El Salvador, du Nicaragua et du Costa Rica (Arauz, 1990; 1996a; 1996b; Arauz et al., 1997a; 1997b); au Mexique (Olguin, 1996); dans le sud des Etats-Unis, le long des côtes de l'Atlantique et du golfe du Mexique (National Research Council, 1990; Crowder et al., 1994; 1995; Weber et al., 1995); et sur la côte caraïbe du Venezuela (Marco et Alio, 1994). On trouve aussi dans

diverses publications scientifiques des informations provenant d'autres pays, comme: l'Erythrée (Hillman et Gebremariam, 1996), l'Inde (Silas et al., 1983a; 1983b; 1985; Pandav et al., 1997), le Kenya (Wamukoya et al., 1996), la Malaisie (Suliansa et al., 1996; Ali et al., 1997), Maurice (Mangar et Chapman, 1996), la Tanzanie (Howell et Mbindo, 1996) et la Turquie (Oruç et al., 1997).

M. M. Guinea:

5.280 Tout comme il existe un certain nombre d'espèces de tortues marines, il existe un nombre encore plus grand d'espèces de crevettes. Il faut éviter de généraliser au sujet des interactions entre les tortues marines et les crevettes car différentes espèces de crevettes de valeur marchande inégale privilégient des habitats différents. Les opérateurs s'intéressent à des espèces de crevettes particulières. Sur les fonds de chalutage australiens, des espèces comme *Penaeus merguensis* (crevette banana) forment des regroupements denses qui changent la couleur de l'eau quand elle est peu profonde et les bancs de crevettes forment une image sur les échosondeurs. On emploie des chaluts à perche ou des chaluts à panneaux pour cibler ces bancs. La durée de remorquage dépasse rarement 30 minutes. Il est rare que des tortues marines soient capturées à l'occasion de traits de chaluts aussi courts, ciblés sur un banc particulier. D'autres espèces de crevettes vivent en eau profonde (90 m). Les traits de chaluts peuvent être plus longs mais il n'est pas fréquent que des tortues se trouvent à de telles profondeurs et il est peu probable qu'elles aient à en pâtir. Le chalutage de certaines espèces de crevettes tigrées s'effectue dans des eaux moins profondes, et des traits d'une durée de trois heures sont relativement courants. Ceux-là ont la possibilité, si on ne les tempère pas de certaines restrictions, d'interagir avec des tortues caouannes, des tortues olivâtres et des tortues franches du Pacifique. Les opérateurs peuvent cibler différentes espèces de crevettes à différentes époques de l'année. Mais ils peuvent aussi cibler différentes espèces au cours d'une même sortie.

5.281 Il peut arriver que des régions situées au large devant des colonies de tortues marines abritent, en raison de la nature meuble du lit marin, des fonds crevettiers. Ces secteurs devraient être saisonnièrement fermés aux activités de pêche susceptibles de nuire aux tortues marines. L'étendue de la zone ainsi fermée dépendra de l'espèce de tortues marines qui nidifie en cet endroit. Pour certaines espèces, un refuge de trois km de largeur suffira mais d'autres, comme les tortues luths, auront besoin d'un espace de 20 km de rayon pour être à l'abri. Dans ce domaine, il vaut mieux laisser aux pays respectifs le soin de légiférer. Tous les pays parties au différend ont indiqué qu'ils avaient institué, au large des sites de ponte, des sanctuaires ou des refuges saisonniers.

M. H.-C. Liew:

5.282 Globalement, il y a des similitudes, mais il y a aussi des différences localisées. En Asie, nous avons une saison sèche et une saison humide déclenchée par la mousson; les conditions seront quelque peu différentes dans l'Atlantique. Même à l'intérieur d'une région donnée, certaines populations de tortues marines nidifient pendant la saison sèche, alors que d'autres peuvent nidifier pendant la saison humide. Il y a des endroits, comme les îles des Tortues au Sabah, où les pontes se produisent tout au long de l'année. La saison du chalutage crevettier est elle-même variable. Les habitats où se nourrissent différentes tortues marines ne seront pas les mêmes suivant leurs habitudes alimentaires, mais ces habitats peuvent se chevaucher. Un même secteur du fond marin peut abriter en même temps des tortues vertes, des carets, des caouannes et des tortues bâtarde car il est riche en algues, éponges, crabes, crevettes, mollusques et poissons. Mais ailleurs vous pouvez avoir, dans un estuaire, une zone tapissée d'algues où vous ne trouverez que des tortues vertes venues s'y alimenter. Comme les tortues caouannes et les tortues bâtarde se nourrissent de crustacés et de mollusques tandis que les tortues vertes et les tortues luths se nourrissent d'algues et

de méduses respectivement, la relation avec les fonds crevettiers sera plus forte dans le cas des caouannes et des tortues bâtardes que pour les autres espèces. Les sites de ponte des tortues marines n'ont pas tous de bons fonds crevettiers à proximité. L'île de Sipadan, au large du Sabah (Malaisie) est un site de ponte de tortues vertes renommé dans le monde entier, mais aucun chalutier ne viendra opérer en cet endroit car la profondeur de l'eau y atteint 2 000 m. Il y a beaucoup d'îles et d'atolls de ce type dans la région indo-pacifique.

M. I. Poiner :

5.283 Les pêcheries crevettières tropicales et subtropicales sont généralement concentrées dans des eaux côtières relativement peu profondes (moins de 80 m). Les habitats, où les tortues marines nidifient et recherchent leur nourriture, ont aussi tendance à se situer dans des eaux côtières peu profondes. C'est pourquoi il y a et il y aura toujours une interaction non négligeable entre la pêche crevettière et les tortues marines.

6 b) A-t-on fait des comparaisons statistiques de l'interaction qui existe entre les chalutages crevettiers et les populations de tortues marines dans les eaux de l'Atlantique et de la région indo-pacifique? Si tel est le cas, que font-elles apparaître?

M. S. Eckert:

5.284 Pour autant que je sache, il n'existe pas de comparaisons statistiques de l'interaction pêche crevettière/tortues marines dans les eaux qui entourent la Thaïlande, la Malaisie et les Etats-Unis. On a cependant quelques études sur la pêche crevettière australienne (Dredge et Trainor, 1994; Harris et Poiner, 1990, Poiner et al., 1990); on trouve dans la dernière étude citée une comparaison directe des taux de capture du nord de l'Australie et les taux de capture que mentionne un rapport de Henwood et Stuntz pour les Etats-Unis (1987). Cette étude a fait apparaître des taux de capture comparables pour la partie américaine du golfe du Mexique et le nord de l'Australie, mais un taux de mortalité beaucoup plus bas pour l'Australie. Malheureusement, pour ce qui est de l'intérêt de la comparaison, l'étude australienne a pâti du fait que la principale espèce capturée (43 pour cent) était la tortue franche du Pacifique, endémique dans ces eaux. Cette espèce a un cycle biologique tout à fait particulier par comparaison avec toutes les autres espèces de tortues marines et on ne sait pas si elle a une résistance plus élevée à la noyade que ses congénères. Il est donc difficile de savoir si la différence des taux de mortalité tient à des particularités géographiques, ou a une différente composition des espèces en Australie et aux Etats-Unis.

M. J. Frazier:

5.285 Des études systématiques des interactions entre le chalutage crevettier et les tortues marines ont été faites dans le nord et dans l'est de l'Australie (Poiner et Harris, 1994; Robins, 1995); sur la côte pacifique du Guatemala, d'El Salvador, du Nicaragua et du Costa Rica (Arauz, 1996a; 1996b; Arauz et al., 1997a; 1997b); dans le sud des Etats-Unis le long des côtes de l'Atlantique et du golfe du Mexique (National Research Council, 1990; Crowder et al., 1994; 1995; Weber et al., 1995) et sur la côte caraïbe du Venezuela (Marcano et Alio, 1994).

M. M. Guinea:

5.286 Les données disponibles indiquent que les taux de mortalité des tortues marines sont plus élevés dans le golfe du Mexique (29 pour cent) et sur la pêche de l'océan Atlantique (21 pour cent) que sur la pêche du nord de l'Australie (6-10 pour cent) et la pêche chalutière de la côte est (1-6 pour cent) de l'Australie (Robins, 1995). Les taux de capture de tortues marines par unité

d'effort ont été plus élevés pour la pêcherie crevette américaine (0,0031-0,0487 par heure de filet) que sur la pêcherie australienne susmentionnée (0,0057-0,01 par heure de filet). Les espèces de tortues touchées sont aussi différentes, avec des tortues caouannes, des tortues bâtardes et des tortues vertes dans le cas de la pêcherie des Etats-Unis, et des caouannes, des tortues franches du Pacifique, des tortues olivâtres, des tortues vertes et des carets dans la pêcherie australienne.

M. H.-C. Liew:

5.287 Je ne peux pas citer de sources à ce sujet.

M. I. Poiner :

5.288 Poiner et Harris (1996) ont comparé les captures accidentelles de tortues marines dans le nord de l'Australie, le golfe du Mexique et le sud de l'Atlantique Nord. Sur la pêcherie crevette du nord de l'Australie, le taux de capture de tortues (moyenne = 0,0113, 95 pour cent de tortues CI 0,0012) est supérieur au taux cité par Henwood et Stuntz pour le golfe du Mexique (moyenne = 0,0031, 95 pour cent de tortues CI 0,0008), mais inférieur au taux mentionné pour le sud de l'Atlantique nord (moyenne = 0,0487, 95 pour cent de tortues CI 0,0041). La majeure partie des chalutages de la pêcherie du sud de l'Atlantique Nord sont effectués dans des eaux de moins de 18 m de profondeur. Or, comme sur la pêcherie crevette du nord de l'Australie, les taux de capture varient avec la profondeur, les taux les plus élevés étant enregistrés autour de 14 m de profondeur. Dans le golfe du Mexique, les chalutages crevettes se pratiquent à des profondeurs atteignant 80 m mais, contrairement aux deux autres pêcheries, le taux de capture des tortues semble assez constant à tous les niveaux de profondeur jusqu'à 30 m.

5.289 Pour les pêcheries crevettes du golfe du Mexique et du sud de l'Atlantique Nord, les taux de mortalité des tortues ont été estimés à 29 pour cent et 21 pour cent des captures (Henwood et Stuntz, 1987), chiffres supérieurs à l'estimation de 14,1 pour cent obtenue pour la pêcherie crevette du nord de l'Australie. La différence tient peut-être au fait que des espèces différentes ont des taux de mortalité différents. La tortue caouanne domine dans les captures américaines: 94 pour cent des captures réalisées dans le sud de l'Atlantique Nord, et 86 pour cent dans les captures du golfe du Mexique. Ses taux de mortalité ont été estimés à 29 pour cent et 30 pour cent respectivement (Henwood et Stuntz, 1987). Cette même espèce ne constitue qu'une faible composante des captures réalisées dans le nord de l'Australie (10 pour cent), mais son taux estimatif de mortalité est similaire aux taux américains (22 pour cent). La tortue caouanne semble donc particulièrement sujette à la noyade. En revanche, la tortue qui domine dans les captures de la pêcherie crevette du nord de l'Australie, la tortue franche du Pacifique (59 pour cent) a un faible taux de mortalité (11 pour cent). Il s'agit d'une espèce endémique du nord de l'Australie qui fréquente plutôt les eaux boueuses peu profondes (moins de 40 m) de la zone littorale et résiste peut-être mieux à la noyade dans les chaluts (11 pour cent de mortalité) que les autres espèces. La différence entre les taux globaux de mortalité des tortues sur les pêcheries américaine et australienne pourrait donc s'expliquer par le fait que l'espèce dominante est plus ou moins sensible à la noyade.

6 c) Toutes les espèces de tortues marines sont-elles fortement affectées par le chalutage crevette dans les différentes régions du globe? Ou bien certaines espèces le sont-elles plus ou moins en raison de leurs habitudes en matière de nidification/alimentation et de leurs comportements migratoires, et des différences qui peuvent caractériser ces habitudes et ces comportements dans différentes parties du globe?

M. J. Frazier:

5.290 Toute population de tortues marines qui subit une mortalité d'individus reproducteurs ou proches de la reproduction, du fait des chaluts crevettiers, en sera fortement affectée, indépendamment de l'espèce ou de la localisation. Certaines populations peuvent être plus vulnérables que d'autres au chalutage en raison de différences de répartition spatiale et temporelle des tortues et des crevettes. Dans le même ordre d'idée, certaines populations humaines peuvent être plus exposées que d'autres à la cocaïnomanie, mais dans toutes les populations humaines, cette drogue est un risque pour la société.

M. M. Guinea:

5.291 Toutes les espèces de tortues marines ne sont pas affectées par les chaluts à crevettes. Certaines espèces privilégient des habitats qui ne coïncident pas toujours avec des fonds chalutables. Il est possible d'identifier ces habitats et, si nécessaire, on peut imposer des fermetures saisonnières aux activités qui constituent une menace pour les tortues. Même sur des substrats relativement uniformes, la répartition des tortues marines est plus groupée que dispersée. C'est ce qui donne des "points chauds", où les tortues marines abondent alors qu'à proximité, dans des zones apparemment semblables, il y en a peu. Après environ une année d'essais sur la pêche crevettière du nord, l'Agence australienne d'aménagement des pêches (Sachse et Wallner, sous presse) s'est orientée vers un programme d'enregistrement de toutes les captures de tortues marines, de protocoles de réanimation des tortues marines comateuses, et vers la fermeture de certaines zones, comme les herbiers marins, pour protéger les crevettes tigrées juvéniles et les tortues vertes, ainsi que vers l'adoption des DET, à titre volontaire. L'exemple que donne ainsi l'Australie montre à quel point l'introduction d'une technologie nouvelle sur une pêche et l'adoption d'une déontologie de la pêche responsable sont des questions complexes. Toute législation obligeant à équiper les chaluts à crevettes de DET signifierait l'attribution des crédits supplémentaires nécessaires à sa mise en vigueur. L'Australie encourage le respect volontaire de cette pratique en insistant sur les avantages que comporte pour la pêche l'utilisation des "dispositifs d'efficacité technique" (DET) des chaluts. Cela prendra beaucoup de temps.

M. H.-C. Liew:

5.292 Toutes les espèces de tortues marines sont aussi aptes à se laisser piéger dans les chaluts à crevettes que toute autre créature marine d'une taille suffisante pour être retenue par les mailles de la poche du chalut. La seule différence tient à la probabilité de la rencontre. Parmi les facteurs qui déterminent cette probabilité, on peut citer les suivants:

- Le nombre de chalutiers opérant dans le secteur, leur taille, leur puissance, leur efficacité, la dimension des filets, le temps de chalutage, etc.
- La mesure dans laquelle les fonds chalutables et les zones de nourrissage des tortues se chevauchent.
- L'espèce à laquelle appartiennent les tortues et qui détermine leurs habitudes alimentaires, leurs habitudes en matière de repos, leurs itinéraires migratoires, le temps qu'elles passent sur le fond marin comparé à celui qu'elles passent en surface ou entre deux eaux et le fait qu'elles se nourrissent ou non dans les mêmes zones que celles où opèrent les chalutiers.
- Les habitats de haute mer où elles séjournent entre deux pontes, leur profondeur, la fréquence des chalutages pratiqués dans les mêmes endroits.

- La coïncidence dans le temps des campagnes de chalutages et des périodes de ponte.
- Les lois et réglementations protégeant les tortues.
- L'application des réglementations.
- La sensibilisation et l'éducation des pêcheurs à l'égard de la conservation des tortues.

Tous ces facteurs varient effectivement d'une région à l'autre et donc la probabilité de rencontre ne sera pas la même. Il ne fait pas de doute que, dans certaines régions du globe, où la probabilité de rencontre est importante, les tortues marines seront fortement affectées par la pêche crevettière, mais ce n'est pas partout le cas. Disons aussi que, dans certaines régions, il est possible que des menaces liées à des causes autres aient sur les tortues marines des effets plus importants que la pêche chalutière.

M. I. Poiner :

5.293 Je vous renvoie à ma réponse à la question 6 b).

C. OBSERVATIONS DES PARTIES

1. Observations de l'Inde

5.294 Un examen des opinions des experts montre que les causes du déclin des tortues marines ne sauraient être ramenées à deux grandes catégories - les causes anthropiques et les causes naturelles. Dans l'ouvrage intitulé *Draft Recovery plans for US Pacific populations of Sea Turtles*⁴¹², Eckert et divers collaborateurs ont déterminé 26 types différents de menaces anthropiques. Le degré et l'ampleur de ces différents types de menaces ne sont pas les mêmes pour toutes les espèces de tortues marines. Même pour une espèce donnée, il existe des différences dans les diverses régions géographiques du monde. Tous les experts ont indiqué que les causes de l'amenuisement des populations de tortues marines ont évolué dans le temps pour chaque région et pour chaque espèce. Tous les experts ont également souligné le manque d'informations à cet égard, d'où la difficulté de classer les menaces par catégorie. En ce qui concerne les populations de tortues marines de différentes parties du monde, l'avis général est que par le passé des populations ont disparu en raison de l'exploitation des oeufs, des habitats et des adultes à des fins commerciales. Il y avait une forte demande d'oeufs et de produits dérivés dans le monde entier qui a donné lieu à un commerce florissant. Cette exploitation commerciale à grande échelle a complètement cessé dans beaucoup de pays, y compris l'Inde. Bien que les oeufs soient fortement appréciés pour certaines qualités outre leur valeur nutritive dans certains pays, en Inde, pareille tradition n'existe pas. Toujours de l'avis des experts, considérer les tortues marines comme une ressource mondiale est une idée philosophiquement louable, mais qui complique les stratégies de conservation.

⁴¹²NMFS et USFWS (1966), projets a-f, page 5.

5.295 L'étude de Limpus de 1997⁴¹³ donne un aperçu général de la situation des tortues marines dans la région de l'Asie du Sud-Est et du Pacifique occidental. Cette étude ne décrit pas la situation des tortues dans les eaux indiennes. M. Guinea a donné une réponse très détaillée à la question en citant des données de plusieurs sources. Nous souscrivons à ses vues d'une manière générale.

5.296 Les affirmations de M. Eckert selon lesquelles "les populations régionales constituaient des unités d'aménagement autonomes"⁴¹⁴ et "l'étude de la situation des populations doit encore se faire à partir de l'état global des espèces"⁴¹⁵ sont contradictoires. Même les données obtenues au moyen de l'analyse de l'ADN et de la télémétrie satellitaire citées par M. Eckert montrent que les tortues luths de l'Atlantique migrent à l'intérieur de l'océan Atlantique. De même, la population du Pacifique reste à l'intérieur de l'océan Pacifique. La généralisation hâtive selon laquelle les stocks reproducteurs de tortues luths provenant de Malaisie, de Thaïlande et d'Indonésie se répartissent dans tout le bassin océanique est fondée sur une communication personnelle (Peter Dutton, NMFS)⁴¹⁶ et doit être étayée par des données plus objectives. Bien que les méthodes de surveillance de l'état des populations reproductrices soient limitées, l'utilisation des mêmes méthodes sur un certain nombre d'années peut servir à dégager des tendances. M. Eckert énumère aussi plusieurs causes de l'amenuisement de différentes espèces. Voici nos observations sur les opinions de M. Eckert.

5.297 Les opinions de M. Eckert ne tiennent pas compte des données récentes (MTN, 1996) concernant la reconstitution des populations mexicaines de tortues olivâtres. Pour ce qui est des populations de tortues olivâtres en Inde, il s'est fondé sur des données anciennes et non sur les publications récentes qui indiquent un rétablissement des populations (Mohanty-Hejmadi, 1994).⁴¹⁷

En outre, M. Eckert a cité plusieurs sources au sujet de la destruction d'environ 5 000 tortues attribuée aux captures accidentelles par les chalutiers. Comme cela est souligné dans la communication des experts indiens au Groupe spécial de l'OMC, le document énumère principalement le nombre et le type de bateaux de pêche de l'Orissa où le nombre des chalutiers crevettiers est bien inférieur à celui des autres bateaux de pêche. La conclusion selon laquelle toutes les tortues tuées l'ont été du fait des chalutiers crevettiers n'est pas vraie. Bien que le chiffre de 5 000 puisse paraître élevé s'agissant des autres populations, l'Inde souhaite appeler l'attention sur l'observation de M. Guinea selon laquelle "une mortalité annuelle de 5 000 unités du fait des chaluts et filets calés sur une population nidifiante de 600 000 unités avec un recrutement de 85 000 unités apparaît relativement modeste".⁴¹⁸ En outre, M. Eckert signale que l'Etat d'Orissa a tenté de créer des ports de pêche à côté du sanctuaire.⁴¹⁹ Sur ce point, l'Inde répète que la jetée, en particulier la jetée de Tachua qui aurait affecté la population de Gahirmatha, n'a pas été commandée par le gouvernement. Par ailleurs, toute la région a été déclarée sanctuaire marin, avec

⁴¹³Limpus, C. (1997), *Marine Turtle Population of South East Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status*, Proceedings of the Workshop on Marine Turtle Research and Management in Indonesia, Jember, Java Est, Indonésie, novembre 1996.

⁴¹⁴Eckert, paragraphe 5.20.

⁴¹⁵Ibid.

⁴¹⁶Eckert, paragraphe 5.21.

⁴¹⁷Eckert, paragraphe 5.31.

⁴¹⁸Guinea, paragraphe 5.199.

⁴¹⁹Eckert, paragraphe 5.37.

une zone d'interdiction de la pêche allant jusqu'à 20 km à partir de la ligne de côte. Actuellement, les garde-côtes et la marine indienne patrouillent la zone pour faire respecter les programmes de conservation du gouvernement. En ce qui concerne les tortues caouannes, M. Eckert n'a pas fourni de données sur les populations indo-pacifiques.

5.298 M. Eckert a montré que les causes de la mortalité des tortues marines sont différentes dans les diverses parties du monde. Par exemple, l'amenuisement des populations de caouannes en Caroline du Nord est dû à la pêche hauturière au filet dérivant. En Amérique du Sud, la pêche de l'espadon au filet dérivant et à la palangre sont les causes de la mortalité des tortues luths du Pacifique. M. Eckert a montré aussi que les filets maillants posent un sérieux problème en Amérique du Sud. Les faits présentés par M. Eckert montrent que l'on ne peut pas faire de généralisation quant à l'importance des causes de mortalité dans les différentes régions géographiques du monde. M. Eckert a fourni des données uniquement au sujet des tortues luths et n'a donné aucun renseignement au sujet de l'Inde pour établir l'ordre d'importance des causes de mortalité. En ce qui concerne les menaces anthropiques, M. Eckert n'a pas pris en compte les faits récents touchant la protection des tortues marines en Inde. Il a décrit la situation concernant l'exploitation des oeufs et des adultes avant 1985. Les experts indiens ont déjà fourni des données chiffrées au Groupe spécial pour illustrer les mesures très fructueuses prises par l'Inde en vue de conserver et de protéger ses populations de tortues marines.

5.299 M. Eckert, M. Guinea et M. Liew n'ont fourni que des renseignements qualitatifs pour faire la distinction entre les chaluts à crevettes et les autres engins de pêche en tant que cause de mortalité pour les tortues marines. Aucun renseignement qualitatif n'a été fourni au sujet de la mortalité des tortues marines imputable à la pêche au chalut, au filet maillant, à la palangre, à la senne coulissante, à la nasse et à l'explosif. Il n'est pas précisé non plus dans quelle mesure ces activités de pêche coexistent dans les diverses régions du monde où des tortues se trouvent en grand nombre pour se nourrir, se reproduire, migrer, etc.

5.300 L'avis exprimé par M. Eckert selon lequel, en Inde, l'exploitation directe des oeufs et de la chair reste, semble-t-il, un problème⁴²⁰, n'est pas vrai dans les faits, car les experts indiens ont déjà fourni au Groupe spécial des données chiffrées montrant que l'exploitation directe des oeufs et de la chair de tortues marines menacées d'extinction ne constitue pas un problème en Inde. S'agissant de l'influence des facteurs socio-économiques sur le choix et l'application des programmes de conservation, M. Eckert a principalement analysé la situation en Amérique en ce qui concerne l'application des DET. Il n'a pas donné de réponse concernant les facteurs socio-économiques dans les cinq pays en cause dans le différend. Nous partageons l'avis de M. Guinea selon lequel ce qu'il est convenu d'appeler les captures accessoires, selon la terminologie en usage aux Etats-Unis, est une denrée ayant une valeur soit de subsistance soit de vente au détail. M. Guinea a exposé un point de vue plus réaliste sur la question. Toutefois, son observation selon laquelle les oeufs de tortues marines sont consommés ne s'applique pas à l'Inde. L'exploitation à grande échelle des oeufs est effectivement interdite depuis le milieu des années 70. L'affirmation de M. Liew selon laquelle les tortues sont abattues en Asie n'est pas vraie pour l'Inde.⁴²¹ Il en va de même pour les oeufs.

5.301 D'une manière générale nous pensons comme M. Liew que toutes les mesures visant à empêcher les tortues marines de se faire tuer sont importantes.⁴²² Nous partageons également l'avis

⁴²⁰Eckert, paragraphe 5.129.

⁴²¹Liew, paragraphe 5.89.

⁴²²Liew, paragraphe 5.183.

de M. Guinea selon lequel les habitats utilisés pour la nidification doivent être préservés au même titre que les habitats des eaux du large qui servent de refuge aux femelles nidifiantes.⁴²³ Lorsque M. Eckert affirme que la plupart des pays impliqués dans le différend ne font pas grand-chose pour protéger les tortues marines jeunes ou adultes résidentes⁴²⁴, il a tort. Pour la plupart des populations de tortues marines d'Asie du Sud-Est, les lieux de nourrissage ne sont pas connus. Par conséquent, l'accent a été mis sur la protection des adultes et des oeufs. Les zones pélagiques sensibles pour les tortues et déclarées sanctuaires de faune sauvage marine ont assuré une protection suffisante aux habitats utilisés par les tortues marines indiennes pour s'accoupler, se reproduire, se nourrir et se développer. Actuellement, aucune espèce de tortues marines ne fait l'objet d'un programme de "mise en nourrice" en Inde. Nous souscrivons à l'opinion de M. Guinea selon laquelle la population de tortues marines de Gahirmatha augmente ou est au moins stable, grâce à la protection des sites de ponte.⁴²⁵

5.302 De l'avis de M. Eckert, les DET ne réduisent la mortalité des tortues marines que s'ils sont correctement installés et utilisés.⁴²⁶ Même aux Etats-Unis, après des années de programmes d'éducation et de conservation, la mauvaise utilisation des DET explique la mortalité persistante des tortues. M. Eckert reconnaît qu'il n'a pas personnellement travaillé avec des pêcheurs de chalutiers d'autres pays parties au différend. En fait, une mauvaise utilisation des DET, une application et une surveillance inefficaces peuvent réduire considérablement l'efficacité des DET en ce qui concerne aussi bien la perte de captures que la protection de diverses espèces de tortues marines. La situation socio-économique de la région d'Asie méridionale nécessite une approche différente de celle que les Etats-Unis ont adoptée en ce qui concerne la bonne utilisation, l'application efficace et un mécanisme de surveillance à toute épreuve. M. Eckert n'a pas donné de réponse à la question "d'autres mesures, comme les périodes de fermeture saisonnière, les zones de fermeture ou les limitations de la durée de remorquage, ne donneraient-elles pas des résultats équivalents, voire meilleurs?". Dans les zones de faible peuplement, les DET diminueront, mais ne supprimeront pas, les destructions de tortues marines provoquées par les chaluts à crevettes. Aucune étude n'a été faite à ce jour sur l'efficacité des DET dans les zones très fréquentées par les tortues: la question de savoir si dans ces zones les DET peuvent diminuer sensiblement la mortalité des tortues marines doit être étudiée.

5.303 L'Inde pense comme M. Liew qu'après de nombreuses années d'expérimentations, de campagnes de publicité, d'essais de DET, les Etats-Unis en ont rendu l'utilisation obligatoire en 1980. Assez récemment pourtant, en 1994, le NMFS a signalé que cette obligation était peu respectée, d'où un nombre record de tortues marines tuées. L'Inde partage également l'avis de M. Liew selon lequel compte tenu des conditions socio-économiques, du niveau d'instruction, des différences de langue et de culture, il faudra un certain temps pour faire accepter les DET dans divers pays. Tout cela exige du temps. M. Guinea a indiqué par ailleurs que, pour que les DET soient acceptés, il faut adapter cette technologie aux conditions locales. Il n'existe pas de données sur l'efficacité des DET dans les eaux côtières indiennes à l'exception d'une démonstration de quelques heures. On n'a pas rassemblé de renseignements sur l'efficacité des DET ou sur leurs effets sur les captures accessoires. En ce qui concerne les "données sur le nombre de tortues

⁴²³ Guinea, paragraphe 5.181.

⁴²⁴ Eckert, paragraphe 5.172.

⁴²⁵ Guinea, paragraphe 5.189.

⁴²⁶ Eckert, paragraphe 5.202.

échouées dans des secteurs où les DET sont actuellement obligatoires, ou sur la relation qui existe entre le nombre de tortues échouées et les activités crevettières dans des secteurs où les DET sont obligatoires", l'Inde souscrit aux vues de M. Guinea. Les données sur l'efficacité des DET durant la pêche crevettière commerciale concernent surtout les Etats-Unis et des renseignements sur d'autres pays et régions géographiques sont nécessaires pour faire des observations. Sur ce dernier point, l'Inde souscrit également aux vues de M. Liew.

5.304 S'agissant de la question 3 c), l'Inde souscrit aux vues de M. Guinea et de M. Liew. Au sujet de la question 3 d), l'Inde partage les vues de M. Guinea.

5.305 Dans sa réponse à la question 4 a), M. Eckert fournit des données fondées sur des populations spécifiques. On ne voit pas clairement pourquoi il n'a pas mentionné quelques-unes des données récentes. L'Inde souscrit aux vues de M. Guinea et de M. Liew à ce sujet. M. Guinea a cité expressément les mesures de conservation concernant les oeufs et les nouveau-nés de tortues olivâtres prises dans l'Orissa en Inde. M. Eckert a limité sa réponse à la question 4 b) aux tortues caouannes de l'île de la Petite Cumberland et n'a pas pris en considération les données qui existent pour d'autres régions. A cet égard, l'Inde souscrit aux vues de M. Guinea. En particulier, M. Guinea a mis en relief les mesures prises pour protéger les oeufs des tortues olivâtres en Inde et les tortues vertes en Malaisie.

5.306 Pour analyser les caractéristiques migratoires des tortues marines, M. Eckert s'est servi principalement de données sur les tortues luths qui, comme l'a souligné M. Liew, sont des espèces océaniques pélagiques capables de parcourir de longues distances pour migrer. En Inde, la population la plus nombreuse est celle des tortues olivâtres. M. Guinea a déjà indiqué qu'en Inde les tortues olivâtres migrent depuis l'Etat d'Orissa jusqu'au golfe de Mannar, soit une distance d'environ 1 000 km. En ce qui concerne la question 5 b), l'Inde partage l'avis de M. Guinea.

5.307 Au sujet de la question 6 a), l'Inde pense comme M. Eckert que peu d'informations sont disponibles sur la répartition des tortues à la recherche de nourriture en Thaïlande, en Malaisie, en Inde et au Pakistan. M. Eckert a fait état de quelques cas de tortues tuées par le chalutage des crevettes mais il a ajouté qu'il était difficile de prévoir les interactions des tortues marines et des crevettes dans les eaux atlantiques et indo-pacifiques. L'Inde tient à souligner que le rapport souvent cité concernant les tortues tuées par la pêche crevettière dans l'Orissa, en Inde, est inexact. Comme les experts indiens l'ont démontré au Groupe spécial, la mort d'un nombre relativement minime de tortues marines dans cette région est due à l'ensemble des activités de pêche et non pas seulement à la pêche des crevettes au chalut. Au sujet de la question 6 a), l'Inde partage les vues de M. Liew et de M. Guinea.

5.308 S'agissant de la question 6 c), l'Inde souscrit aux vues de M. Liew et signale en outre que les zones sensibles pour les tortues dans l'Etat d'Orissa ont été déclarées sanctuaire de la flore et de la faune sauvages marines avec une zone d'interdiction de la pêche allant jusqu'à 20 km à partir de la laisse de haute mer. Des agents de la Marine indienne et de la Garde côtière indienne ont été déployés pour protéger la zone et faire respecter le programme de conservation des tortues marines du gouvernement.

5.309 En ce qui concerne la question des captures accessoires évoquée dans l'Appendice 1 de M. Frazier (voir annexe II), l'Inde rappelle le point de vue exprimé par ses experts devant le Groupe spécial selon lequel en Inde les crevettes sont pêchées en même temps que d'autres espèces. Il n'existe pas de chalutage spécifique pour les crevettes dans les eaux indiennes. Le concept de prise accessoire doit donc être appliqué avec circonspection en ce qui concerne l'Inde étant donné que les prises comprennent toutes sortes de poissons et non pas exclusivement des crevettes. Les espèces de tortues marines menacées d'extinction ne sont pas pêchées en Inde. Du

reste, l'Inde note que M. Frazier n'a pas dit que les espèces de tortues marines menacées d'extinction faisaient partie des captures accessoires des opérations de pêche indiennes dans sa description des captures accessoires figurant dans les paragraphes 1 à 53 de l'Appendice 1 (voir annexe II). M. Frazier a raison lorsqu'il dit que l'Inde considère les DET comme l'un des nombreux moyens de conserver et de protéger les tortues marines. La mention de l'interdiction de la pêche au chalut dans les eaux indiennes au large de la côte du Kerala (paragraphe 60 de l'Appendice 1) et de l'intérêt porté à l'expérimentation de DET en Inde (paragraphe 77 de l'Appendice 1) illustre cet argument.

5.310 L'Inde tient à souligner que, comme l'a mentionné M. Frazier, "la question des tortues marines menacées d'extinction, l'emploi des DET et les questions qui font l'objet du présent différend" ont retenu l'attention en 1997 (paragraphe 98 de l'Appendice 1). Cela va dans le sens de l'argument que nous avons fait valoir devant le Groupe spécial selon lequel l'embargo imposé par les Etats-Unis sur nos exportations de crevettes n'a pas été fondé sur des éléments de preuve factuels ou scientifiques provenant de données indiennes dont les Etats-Unis auraient eu connaissance avant 1997. Même les données de 1997 concernant l'Inde ne peuvent pas donner un fondement scientifique à l'embargo imposé par les Etats-Unis.

5.311 L'Inde ne voit pas l'intérêt pour les programmes de conservation des tortues marines en Inde de l'établissement d'un lien entre les captures accessoires constituant un danger pour l'environnement marin et la conservation et la protection des espèces de tortues marines menacées d'extinction (paragraphes 103 à 108 de l'Appendice 1), étant donné que l'argument semble fondé sur des situations hypothétiques, sans être étayé par des données scientifiques concernant les eaux indiennes.

5.312 L'Inde note que les vues de M. Frazier concernant le transfert de la technologie des DET exposées dans l'Appendice 2 (voir annexe II) de son rapport ne sont pas en contradiction avec l'opinion des experts indiens présentée au Groupe spécial, à savoir que les ateliers organisés sous les auspices du NMFS des Etats-Unis en Inde avaient été de trop courte durée et n'avaient utilisé qu'un type limité de DET fabriqué aux Etats-Unis pour pouvoir conclure que les DET sont effectivement la seule façon de protéger et de conserver les espèces de tortues marines menacées d'extinction en Inde. La correspondance fournie par M. Frazier (page 373 de l'annexe II) démontre aussi que l'Inde s'est toujours intéressée aux DET comme l'un des nombreux moyens de conserver et de protéger les espèces de tortues marines menacées d'extinction. Enfin, l'Inde souhaite que le Groupe spécial ne prenne pas en compte l'objectivité des vues concernant "l'intervention désintéressée" communiquée par le Centre pour la protection du milieu marin en date du 17 septembre 1997, ainsi que "l'intervention désintéressée" du WWF et la Déclaration de scientifiques jointe à l'opinion de M. Frazier (voir la section III.D).

2. Observations de la Malaisie

5.313 D'une manière générale, les vues de M. Guinea, de M. Liew, de M. Pointer et de M. Frazier (à l'exception des Appendices 1 et 2 figurant à l'annexe II) sont conformes aux vues de la Malaisie. Toutefois, la Malaisie conteste certains points soulevés par M. Eckert ainsi que par M. Frazier dans ses Appendices 1 et 2.

5.314 La Malaisie rappelle que toutes les opérations de chalutage en Malaisie sont soumises au zonage en vertu du Règlement de 1967 relatif aux pêches (maritimes). Ce règlement a institué quatre zones, comme suit:

Zone A Zone de 5 milles marins réservée aux engins de pêche traditionnels détenus et utilisés par des pêcheurs malaisiens. Le chalutage sous toutes ses formes est interdit dans cette zone.

Zone B Zone comprise entre 5 et 12 milles marins réservée aux chalutiers et aux senneurs jaugeant moins de 40 TJB (tonneaux de jauge brute) détenus et utilisés par des pêcheurs malaisiens.

Zone C Zone comprise entre 12 et 30 milles marins réservée aux chalutiers et aux senneurs jaugeant plus de 40 TJB et à d'autres engins de pêche détenus par des pêcheurs malaisiens.

Zone C2 Zone au-delà de 30 milles marins réservée aux bateaux de pêche étrangers ou à participation étrangère jaugeant plus de 70 TJB.

5.315 La zone A qui comprend les eaux peu profondes jusqu'à 5 milles marins (soit 9,41 km) à partir de la ligne du rivage englobe tous les habitats aquatiques utilisés par les tortues marines pour se nourrir ou séjourner entre deux saisons de ponte. Elle coïncide donc avec les zones où les tortues sont les plus nombreuses. L'interdiction du chalutage dans cette zone protège efficacement les tortues des chaluts et leurs habitats de la destruction. Dans un certain sens, ce règlement de zonage peut être considéré comme supérieur à l'obligation d'utiliser des DET puisqu'il sert non seulement à protéger les tortues, mais aussi à empêcher que leurs habitats ne soient détruits par le chalutage. En règle générale, l'application d'une réglementation pose des problèmes dans n'importe quel pays, en raison principalement de l'étendue des eaux côtières et du manque de ressources financières et humaines. Le contrôle de l'application du règlement de zonage est plus facile que celui de la réglementation concernant les DET parce qu'en Malaisie les bateaux de pêche sont tenus de peindre leur timonerie de la couleur prescrite pour chaque zone, outre l'obligation d'indiquer de manière bien visible si leur bateau appartient à la catégorie A, B ou C2. Ainsi, les services de contrôle peuvent repérer facilement les infractions.

5.316 Certes, on trouve des tortues marines dans les eaux au-delà de la zone A, lorsqu'elles effectuent des migrations de reproduction entre les aires de nourrissage et les aires de ponte. Toutefois, pendant la migration, les tortues ne restent pas au fond, mais se déplacent constamment dans la zone pélagique. Ce faisant, elles courent davantage le risque de se faire prendre dans des filets dérivants et des palangres, mais non dans les chaluts. Les habitats où séjournent les tortues luths entre deux saisons de ponte peuvent se trouver aussi au-delà de la zone A. Toutefois, les tortues luths ne restent normalement pas sur les habitats de fond pendant cette période, ce qui les rend moins vulnérables à une capture accidentelle dans les chaluts.

5.317 Pour protéger davantage les tortues, la Malaisie est disposée à faire connaître les DET aux pêcheurs au chalut, tant à ceux qui pêchent du poisson (étant donné qu'ils sont les plus nombreux) qu'à ceux qui pêchent des crevettes. Cependant, l'utilisation des DET devrait être facultative, comme cela est le cas en Australie. En outre, les DET ne devraient être recommandés que pour les zones où se produisent des interactions avec les tortues marines; des essais doivent être effectués pour déterminer dans quelle mesure les DET conviennent pour les chaluts à poissons et à crevettes. Il importe que les pêcheurs soient convaincus des bienfaits des DET pour qu'ils les utilisent de leur plein gré. De nouveaux ateliers et campagnes d'éducation, comme celle qui a eu lieu à Perak, en Malaisie, peuvent être organisés pour vulgariser l'utilisation des DET. Il est évident que pour exécuter un programme de conservation des tortues marines de grande envergure et portant sur toutes les menaces qui pèsent sur les tortues marines, des ressources financières sont indispensables. Il faut espérer que les nations riches intéressées comme les Etats-Unis pourront fournir une assistance financière à cet égard.

5.318 Il semble y avoir un certain désaccord parmi les experts concernant la situation des populations de tortues vertes et de tortues carets des îles des Tortues du Sabah. Limpus⁴²⁷ conclut à un rétablissement des populations, et M. Guinea, M. Liew et M. Frazier partagent cet avis, encore que ce dernier ait exprimé des réserves. M. Eckert ne pense pas que la population des îles des Tortues du Sabah se soit rétablie. Il affirme que la population n'a été suivie que quelques années et que cela ne suffit pas pour déterminer son état. La Malaisie rappelle que la population nidifiante des îles des Tortues du Sabah est suivie depuis le milieu des années 60.⁴²⁸ Une tendance à la baisse était évidente pendant les 20 premières années, de 1966 à 1987. Un renversement de tendance a commencé en 1988 et la tendance à la hausse s'est maintenue depuis lors. Chan et Liew⁴²⁹ ont fourni des données jusqu'à 1994 (soit pour sept années). Nous disposons maintenant de données additionnelles pour 1995 et 1996, comme indiqué dans le tableau ci-après. Tout récemment, les îles des Tortues du Sabah ont été exposées à l'érosion. Néanmoins, on n'a pas observé de diminution notable des nidifications.

Nidifications et incubation des oeufs de tortues dans les
îles des Tortues du Sabah de 1995 à 1997

Année	1995	1996	1997
Nombre de pontes de tortues vertes déposées	9 120	8 359	Non encore disponible*
Nombre d'oeufs de tortues vertes incubés	910 274	833 078	1 032 580
Nombre de pontes d'oeufs de tortues carets déposées	420	615	Non encore disponible
Nombre d'oeufs de tortues carets incubés	40 835	60 657	55 360

* Bien que ce chiffre ne soit pas encore disponible, le nombre de pontes de tortues vertes a sans doute atteint les 10 000, d'après le nombre total d'oeufs qui ont été incubés (en moyenne les tortues vertes déposent une centaine d'oeufs par ponte).

Source: Paul Bisintal, Directeur adjoint des parcs du Sabah.

5.319 Avec les renseignements additionnels pour les trois années allant de 1995 à 1997, nous disposons maintenant de données qui indiquent une tendance à la hausse pour les neuf dernières années (1988 à 1997). Cela correspond à la période de surveillance de 6-9 ans, prescrite par M. Eckert.⁴³⁰ Par conséquent, nous ne comprenons pas pourquoi il demande "une autre quinzaine

⁴²⁷C.J. Limpus (1995), Global Overview of the Status of Marine Turtles, dans D.A. Bjorndal (ed.), *Biology and Conservation of Sea Turtles*, Smithsonian Institution Press; C.J. Limpus (1997), *Marine Populations of Southeast Asia and The Western Pacific Region: Distribution and Status*, Proceedings of the Workshop on Marine Turtle Research and Management in Indonesia, Jember, Java Est, novembre 1996.

⁴²⁸C.H Chan et H.C. Liew (1996), *A Management Plan for the Green and Hawksbill Turtle Populations of the Sabah Turtle Islands: a Report to the Sabah Park, SEATRU, Universiti Kolej, Universiti Putra Malaysia, Terengganu.*

⁴²⁹Ibid.

⁴³⁰Eckert, paragraphe 5.23.

d'années" de surveillance pour que les populations des îles des Tortues du Sabah soient considérées comme rétablies. M. Eckert a reproché à la Malaisie de supposer à tort qu'il est possible de définir une tendance parmi les populations de tortues vertes après quelques années seulement.⁴³¹ Nous tenons à souligner que l'évolution favorable des populations des îles des Tortues du Sabah est observée depuis 1988: il ne s'agit donc pas de quelques années seulement. Nous avons maintenant des chiffres pour les années 1995, 1996 et 1997, comme indiqué plus haut.

5.320 Dans sa réponse à la question 2 d), M. Liew indique que pour la population des îles des Tortues du Sabah "cet impact (des chalutiers crevettiers), s'il devait s'avérer appréciable, pourrait bien invalider les autres efforts de conservation et il faudrait d'urgence se pencher sur la question".

L'évolution favorable de la population nidifiante des îles des Tortues du Sabah, dont le nombre actuel est de deux à trois fois plus élevé qu'avant le début du rétablissement, indique que les captures accidentelles, y compris celles qui sont dues au chalutage, n'ont pas eu d'incidence négative sur la population actuelle. Il ne s'agit pas d'une amélioration éphémère car elle dure depuis 1988. Si la mortalité due à la pêche était importante, il y aurait eu une tendance persistante à la baisse.

5.321 L'argument présenté par M. Eckert au sujet des tortues caouannes de l'île de Little Cumberland, en Géorgie⁴³², corrobore notre affirmation. En l'occurrence, la population n'a pas augmenté bien que les oeufs bénéficient d'une protection à 100 pour cent depuis 1964. M. Eckert attribue ce fait à la mortalité liée à la pêche crevettière sur la côte atlantique, qui a annulé les effets d'une protection totale des oeufs. Pour la même raison, la mortalité attribuée au chalutage des crevettes et aux autres activités de pêche aux alentours des îles des Tortues du Sabah a certainement été faible pour que la population ait augmenté dans cette région.

5.322 Il est généralement admis que chaque stock ou population ou unité de reproduction de tortues marines doit être identifié et géré comme une unité indépendante. Ces unités sont définies sur le plan génétique.⁴³³ Limpus (1997)⁴³⁴ le reconnaît lorsqu'il affirme que "les études génétiques des populations montrent clairement que chacun des groupes géographiquement distincts de colonies représente une unité de gestion indépendante". M. Guinea l'affirme aussi dans ses observations liminaires.⁴³⁵ Cependant, M. Eckert ne semble pas du même avis. Il affirme que les populations régionales ne peuvent pas être considérées comme des unités de gestion indépendantes. Toutefois, il souligne par la suite qu'il faudrait en priorité identifier les aires d'extension des stocks de tortues⁴³⁶, ce qui semble en contradiction avec le fait qu'il ne reconnaît pas les unités de gestion indépendantes.

⁴³¹Eckert, paragraphe 5.186.

⁴³²Eckert, paragraphe 5.241.

⁴³³M.Y. Chaloupka et J.A. Musick (1997), Age, growth and population dynamics, dans: P.L. Lutz et J.A. Musick (ed.), *The Biology of Sea Turtles*, CRC Press, pages 234 à 276.

⁴³⁴C.J. Limpus (1997), *Marine Turtle Populations of Southeast Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status*, Proceedings of the Workshop on Marine Turtle Research and Management in Indonesia, Jember, Java Est, novembre 1996.

⁴³⁵Guinea, paragraphe 5.14.

⁴³⁶Eckert, paragraphe 5.174.

5.323 Dans sa réponse concernant l'analyse de l'état des populations des différentes espèces, M. Eckert fait valoir qu'il est impossible de déterminer l'effectif d'une population sur la base de la densité de nidification.⁴³⁷ Certes, la méthode présente des imperfections étant donné que toute population ou tout stock unitaire de tortues marines comprend des nouveau-nés, des pré-juvéniles, juvéniles, des pré-adultes et des adultes mâles et femelles. Toutefois, étant donné les difficultés actuelles pour évaluer l'état des populations de tortues marines à chaque phase de leur vie, la densité de nidification est encore utilisée universellement pour mesurer l'effectif de la population pour les unités de reproduction de tortues marines. M. Eckert lui-même se fonde sur des évaluations des effectifs de populations nidifiantes pour analyser l'état des populations des diverses espèces. Limpus (1997)⁴³⁸ identifie une population "d'après l'aire de ponte de sa population nidifiante, quel que soit l'endroit où elle migre pour se nourrir".

5.324 Il convient de noter que M. Eckert considère les tortues marines comme une ressource mondiale. La Malaisie réfute cet avis car les tortues marines sont une ressource régionale partagée, ainsi que la Malaisie l'a expliqué dans les arguments qu'elle a présentés au Groupe spécial. La constatation que les différents stocks reproducteurs de tortues marines constituent des unités de gestion indépendantes (voir le paragraphe 5.322) montre bien que les tortues marines sont une ressource régionale et non une ressource mondiale. M. Guinea exprime le principe du statut régional des stocks unitaires de tortues marines lorsqu'il dit que "la Malaisie et la Thaïlande, en raison de leur proximité, partagent peut-être des unités reproductives d'une même espèce".⁴³⁹ La Malaisie peut partager des unités de reproduction avec les Philippines et l'Indonésie. L'Inde et le Pakistan pourraient partager des unités de reproduction de certaines espèces. Les Etats-Unis et le Mexique peuvent également partager des unités de reproduction. Donner à entendre que le sud-est des Etats-Unis partage une unité de reproduction avec l'un ou l'autre des autres pays parties au différend n'est qu'une supposition. M. Eckert essaie de démontrer que les tortues marines sont une ressource mondiale en dressant un tableau de longues migrations. Il pose en hypothèse que les tortues luths "circulent autour de l'océan Pacifique tout entier" et que "les femelles appartenant à deux grandes colonies (Mexique/Amérique centrale et Iran Jaya/îles Salomon) ainsi qu'à des colonies de moindre importance (Malaisie) se distribuent dans le cadre d'une migration cyclonique dans l'océan Pacifique ...".⁴⁴⁰ La Malaisie conteste cette idée comme suit:

- Les travaux cités par M. Eckert pour étayer son point de vue indiquent des migrations de très longue distance en latitude (dans la direction nord-sud, allant du Chili au nord-est du Pacifique) mais limitées en longitude (direction est-ouest). Des renseignements plus détaillés sur l'amplitude des migrations des tortues luths dans le Pacifique oriental sont fournis par Eckert et Sarti (1997).⁴⁴¹ Là encore les migrations sont limitées en ce qui concerne la longitude. Le seul spécimen dont la migration vers l'ouest a dépassé en longitude celle de tous les autres spécimens étudiés a été considéré par Eckert et Sarti

⁴³⁷Eckert, paragraphe 5.20.

⁴³⁸C.J. Limpus (1997), *Marine Turtle Populations of Southeast Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status*, Proceedings of the Workshop on Marine Turtle Research and Management in Indonesia, Jember, Java Est, novembre 1996.

⁴³⁹Guinea, paragraphe 5.87.

⁴⁴⁰Eckert, paragraphe 5.256.

⁴⁴¹Eckert S.A. et L.M. Sarti (1997), *Distant Fisheries Implicated in the Loss of the World's Largest Leatherback Nesting Population*, *Marine Turtle Newsletter*, 78:2-7.

comme une anomalie et non comme la règle. L'affirmation selon laquelle les tortues luths "circulent autour de l'océan Pacifique tout entier" est pure hypothèse et n'est pas étayée par les renseignements scientifiques disponibles.

- Les travaux de Peter Dutton repris dans une communication personnelle adressée à M. Eckert ne peuvent pas être acceptés comme une preuve scientifique, à moins que M. Dutton fasse une déclaration écrite indiquant sa méthode d'étude et la façon dont les échantillons ont été obtenus.

L'hypothèse de M. Eckert selon laquelle les tortues luths circulent autour de l'océan Pacifique tout entier est un argument avancé pour justifier que les Etats-Unis considèrent de leur ressort les tortues marines malaisiennes et thaïlandaises. Quelle hypothèse justifierait les prétentions de compétence des Etats-Unis sur les tortues marines de l'océan Indien?

5.325 Tous les experts souscrivent aux listes de l'UICN et de la CITES concernant l'état des populations. M. Liew précise que les différentes populations n'ont pas toute le même état de santé: certaines ont disparu, d'autres sont proches de l'extinction, certaines sont menacées, mais quelques-unes ont manifesté un apparent rétablissement.⁴⁴² M. Guinea reconnaît que "les tortues vertes qui nidifient sur les îles des Tortues du Sabah ont amorcé une remarquable remontée, de même que les carets".⁴⁴³ Ailleurs, en Afrique du Sud, les tortues luths ont également enregistré une remontée, passant de cinq femelles nidifiantes par an en 1963 à plus de 100 par an en 1995.⁴⁴⁴ Cela prouve que si les listes concernant l'état des populations en général sont reconnues, certaines populations sont dans une situation tout à fait favorable.

5.326 En ce qui concerne les tortues luths, il est vrai que, comme l'a signalé M. Eckert⁴⁴⁵, certaines populations qui étaient nombreuses, y compris la population malaisienne, ont presque disparu. Cependant, Spotila et ses collaborateurs⁴⁴⁶ ont constaté que sur les 28 sites de ponte importants des tortues luths étudiés, 18 étaient soit stables soit en augmentation. Le cas de la population de tortues luths décimée en Malaisie est reconnu sur le plan tant local qu'international. Les autorités locales ont déployé de grands efforts pour sauver les tortues luths (même M. Eckert le reconnaît).⁴⁴⁷ La Malaisie apprécierait qu'un effort international soit fait pour reconstituer la population décimée.

5.327 La plupart des références utilisées par M. Eckert pour conclure que les tortues vertes de Malaisie sont en déclin sont des rapports périmés, à l'exception de celui de Chan et Liew (1996).⁴⁴⁸

⁴⁴²Liew, paragraphe 5.68.

⁴⁴³Guinea, paragraphe 5.189.

⁴⁴⁴G.R. Hughes (1996), Nesting of the Leatherback Turtle (*Dermochelys coriacea*) in Tongaland, KwaZulu-natal, South Africa, *Chelonian Conservation and Biology* 2(2):153-158.

⁴⁴⁵Eckert, paragraphe 5.26.

⁴⁴⁶J.R. Spotila, A.E. Dunham, A.J. Leslie, A.C. Steyermark, P.t. Plotkin et F.V. Paladino (1996), Worldwide Population Decline of *Dermochelys coriacea*: Are Leatherback Turtles Going Extinct? *Chelonian Conservation and Biology* 2(2):209-222 (cité dans la réponse de M. Eckert).

⁴⁴⁷Eckert, paragraphe 5.171.

⁴⁴⁸Eckert, paragraphe 5.29.

La Malaisie demande à M. Eckert de relire le rapport de Chan et Liew (1996) parce que ce dernier montre que la population de tortues vertes est en augmentation depuis 1988, soit presque dix ans. La référence utilisée par M. Eckert pour alléguer que des milieux d'affaires de Malaisie exercent des pressions sur les îles des Tortues n'est pas valable parce que Romeo Trono est un Philippin et ne dispose pas d'informations fiables sur les milieux d'affaires malaisiens. Cette allégation ne peut être acceptée que si M. Eckert cite une source directe. En tant que représentant du gouvernement malaisien, nous donnons au Groupe spécial l'assurance qu'il n'y a actuellement pas de développement commercial envisagé dans les îles des Tortues qui pourraient détruire les habitats naturels ou constituer une menace quelconque pour le rétablissement et la survie durables de la population de tortues de la région.

5.328 En Malaisie, la chasse aux tortues carets n'est plus pratiquée. Les perspectives pour les carets malaisiens ne sont pas aussi sombres que l'affirme M. Eckert. La population de carets des îles des Tortues du Sabah a connu la même évolution favorable que les tortues vertes (Chan et Liew, 1996). Selon Limpus (1997)⁴⁴⁹, "la population nidifiante de carets la plus nombreuse d'Asie du Sud-Est semble être celle de l'île des Tortues Sulu du Sabah (Malaisie) qui compte plusieurs centaines de femelles nidifiantes par an. Ce chiffre ... pourrait être en forte augmentation actuellement". Ailleurs en Malaisie, la reproduction des carets semble stabilisée, sauf dans le Terengganu où elle a diminué. Des efforts sont déployés dans le Terengganu pour accroître la protection des oeufs.

5.329 Certes, les causes du déclin des populations de tortues marines sont généralement les mêmes pour toutes les espèces de tortues marines. Toutefois, le degré de danger de chacune des causes peut varier selon la période, le lieu et diverses conditions. Ce point de vue est défendu par M. Guinea, M. Liew et M. Frazier; pour M. Poiner, il est difficile de classer les facteurs de mortalité par ordre d'importance, actuellement ou dans le temps. Les vues de M. Guinea, de M. Liew, de M. Frazier et de M. Poiner se défendent parce que les conditions ne sont pas uniformes aux Etats-Unis, en Inde, en Malaisie, au Pakistan et en Thaïlande. Néanmoins, M. Eckert fait valoir que "la menace de loin la plus sérieuse pour les stocks de tortues marines vivant dans des environnements côtiers est celle de la pêche chalutière".⁴⁵⁰

5.330 M. Poiner et M. Guinea sont d'avis qu'il n'est pas possible de classer par ordre d'importance les causes de mortalité. M. Liew estime qu'aux Etats-Unis la mortalité résultant de la pêche aux crevettes est élevée tandis qu'en Inde, au Pakistan, en Malaisie et en Thaïlande, d'autres méthodes de pêche comme les filets calés au fond ou "pukat pari" peuvent avoir une plus grande incidence que le chalutage des crevettes. Les informations fournies par M. Eckert et M. Poiner selon lesquelles le chalutage des crevettes constitue la menace la plus grave pour les tortues vertes⁴⁵¹ contredisent les conclusions de NRC (1990) pour qui le chalutage des crevettes ne figure même pas parmi les facteurs responsables de la mortalité des tortues vertes. Les principales menaces mentionnées dans la référence sont l'exploitation directe des oeufs et de la chair et la dégradation des habitats de ponte et de nourrissage.

⁴⁴⁹C.J. Limpus (1997), *Marine Turtle Populations of Southeast Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status*, Proceedings of the Workshop on Marine Turtle Research and Management in Indonesia, Jember, Java Est, novembre 1996.

⁴⁵⁰Eckert, paragraphe 5.119.

⁴⁵¹Eckert, paragraphe 5.92 et Poiner, paragraphe 5.118.

5.331 Il n'y a pas actuellement de ramassage massif et illégal d'oeufs dans le Sabah et le Sarawak. Il peut y avoir un certain braconnage, mais la plupart des oeufs sont conservés. Eckert (1993)⁴⁵² a indiqué que, selon les données fournies par le Musée du Sarawak, 185 461 et 117 701 oeufs ont été ramassés en 1989 et 1990, respectivement. Cela laisse entendre que les oeufs étaient encore ramassés et commercialisés. M. Eckert a omis de préciser que sur cette quantité d'oeufs, 107 237 (57,8 pour cent) et 88 869 (75,5 pour cent), respectivement, ont été placés dans des écloséries (Leh, 1997).⁴⁵³ Les années suivantes, plus de 90 pour cent des oeufs ramassés ont été conservés (Leh, 1997). Leh a également fourni des statistiques sur les tortues venues à terre au Sarawak de 1970 à 1996, lesquelles font apparaître une stabilisation, et non un déclin, de la population. Dans les îles des Tortues du Sabah, près de 100 pour cent des oeufs ramassés sont conservés (Suliansa, 1997).⁴⁵⁴ Il est vrai que le ramassage légal des oeufs continue de poser un problème en Malaisie péninsulaire. Toutefois, un grand nombre d'écloséries ont été mises en place et un pourcentage croissant des oeufs ramassés sont achetés pour y être conservés. Les administrations locales fournissent des fonds pour l'achat d'oeufs aux fins d'incubation; en outre, des projets de conservation sont mis en oeuvre par les universités⁴⁵⁵, les exploitants de bungalows et de lieux de vacances et d'autres groupes s'occupant de conservation.

5.332 La Malaisie reconnaît qu'il existe une mortalité accidentelle due aux engins de pêche mais, en Malaisie, le chalutage des crevettes n'est pas la méthode de pêche qui a la plus grande incidence sur les tortues marines. Les principaux engins de pêche en cause sont les chaluts à poissons et les filets maillants de fond utilisés pour capturer les raies. Ces derniers ont été interdits. M. Eckert cite Crouse (1987) dont l'étude portait sur les tortues caouannes et essaie d'en extrapoler les conclusions à toutes les espèces de tortues marines. La conclusion selon laquelle la tortue caouanne "... [semble] élire, pour la recherche de sa nourriture, des habitats qui coïncident très étroitement avec ceux qu'exploitent les crevettiers" est vraie pour les caouannes, et c'est précisément la raison pour laquelle elles pâtissent le plus des chaluts à crevettes. Toutefois, il n'a été démontré nulle part que les tortues luths, les tortues vertes ou les tortues carets "recherchent leur nourriture dans des eaux moins profondes à fonds meubles, qui sont l'habitat caractéristique des crevettes".⁴⁵⁶ M. Eckert est d'avis que les tortues marines "du stade 3" de toutes les espèces, c'est-à-dire les grands juvéniles et les pré-adultes, se nourrissent dans les eaux moins profondes à fonds meubles qui sont l'habitat caractéristique des crevettes. Il pense que ces habitats sont ceux qui correspondent au stade de développement des tortues de cette taille qui ne peuvent pas plonger aussi profondément que leurs aînées plus matures. La Malaisie souligne qu'il s'agit là d'une généralisation et non d'un fait scientifique prouvé. Cette généralisation a été extrapolée à partir d'études effectuées sur les tortues caouannes. A supposer que cette affirmation soit vraie, le règlement de zonage de la Malaisie interdit toute forme de chalutage dans ces eaux peu profondes.

⁴⁵²K.L. Eckert (1993), *The Biology and Status of Marine Turtles in the North Pacific Ocean*, NOAA Tech. Memo, NOAA-TM-NMFS-SWFSX-186, 156 pages (cité dans la réponse de M. Eckert).

⁴⁵³C.M.U. Leh (1997), *Country Status Report: Status of Marine Turtles Conservation in Sarawak*, Proceedings of the First SEAFDEC Workshop on Marine Turtle Research and Conservation, SEAFDEC MFRDMD RM/3:13-20.

⁴⁵⁴M.S. Suliansa (1997), *Country Status Report 2: Status Report of Sea Turtle Management at the Turtle Islands Park, Sabah Parks*, Proceedings of the First SEAFDEC Workshop on Marine Turtle Research and Conservation SEAFDEC MFRDMD RM/3:21-34.

⁴⁵⁵Voir le site Web de SEATRU <http://www.upmt.edu.my/seatru>.

⁴⁵⁶Eckert, paragraphe 5.74.

5.333 Le terme "chalut" prête à une certaine confusion: en Malaisie, le chalutage concerne les poissons et non les crevettes. Or, aux Etats-Unis, chalutage est synonyme de chalutage des crevettes. Les publications malaisiennes qui attribuent la mortalité des tortues aux chaluts se réfèrent en fait à la mortalité causée par les chaluts à poissons et non les chaluts à crevettes. M. Frazier⁴⁵⁷ cite Siow et Moll (1982) lorsqu'il attribue le déclin de la population de tortues en Malaisie au chalutage des crevettes. Les termes exacts employés par Siow et Moll étaient les suivants "... l'intensification de la pêche, en particulier de la pêche au chalut et aux filets dérivants, a été tenue responsable de ... tortues mortes sur la plage ...". Il n'était nullement question de chalutage des crevettes dans l'ouvrage cité. Le chalutage auquel se réfèrent Siow et Moll (1982) était le chalutage des poissons.

5.334 La Malaisie convient que les tortues marines nouveau-nées et toutes jeunes effectuent les déplacements (non pas des migrations) transpacifiques et transatlantiques décrits par les experts. Elle tient à préciser au Groupe spécial que les vastes aires de répartition de ces deux catégories concernent uniquement les premières années du cycle de vie des tortues et que durant cette phase les tortues ne se déplacent que dans les zones pélagiques. Du point de vue de la vulnérabilité aux chaluts à crevettes, cette phase du cycle de vie n'est pas concernée. Il est vrai que les tortues luths effectuent de très longues migrations. Toutefois, affirmer que toutes les populations de tortues luths qui nichent dans la zone du Pacifique circulent autour de l'océan Pacifique tout entier, comme le fait M. Eckert, est une pure supposition qui n'a pas été étayée par des données scientifiques publiées. Les données disponibles jusqu'ici indiquent que les déplacements des tortues luths qui nichent le long du Pacifique oriental vont du nord-est au sud-est du Pacifique, mais ne vont pas jusqu'au Pacifique occidental. Les travaux de repérage par satellite menés par M. Eckert en sont une bonne illustration, comme il est expliqué au paragraphe 5.324. Les données récentes concernant la localisation par satellite des tortues vertes indiquent des migrations régionales dont l'amplitude ne dépasse pas 3 000 km, la plus grande partie ayant une amplitude inférieure à 2 500 km. Ces études ont été effectuées sur plusieurs mois et, dans la plupart des cas, bien au-delà du moment où les tortues avaient atteint leur destination sur les aires de nourrissage. Des études faites en Australie ont montré que les tortues vertes adultes ne changeaient pas de sites de nourrissage, mais qu'elles demeuraient sur les mêmes aires jusqu'à la migration de reproduction suivante. Elles retournent aussi sur les aires de nourrissage qu'elles fréquentaient avant la migration de reproduction.⁴⁵⁸ Par conséquent, les tortues vertes n'effectuent pas de déplacements annuels: elles migrent uniquement entre les aires de nourrissage et les aires de ponte à des intervalles de deux à sept ans.

5.335 M. Eckert a essayé de discréditer les récentes études par suivi satellitaire de migrations post-ponte de tortues vertes en disant que les études avaient été faites sur une durée trop courte pour déterminer le schéma des déplacements annuels. La Malaisie tient à souligner que les tortues vertes adultes, contrairement aux caouannes, n'effectuent pas de migrations annuelles. M. Eckert lui-même reconnaît que "compte tenu de ce que les eaux de la Malaisie, de la Thaïlande, de l'Inde et du Pakistan sont relativement chaudes, on ne s'attendrait pas à ce que les populations de tortues qui y résident effectuent des migrations annuelles ou saisonnières".⁴⁵⁹

⁴⁵⁷Frazier, paragraphe 5.56.

⁴⁵⁸Voir Poiner, paragraphe 5.269.

⁴⁵⁹Eckert, paragraphes 5.257 et 5.259.

5.336 La Malaisie note que les experts sont très divisés au sujet de l'état des populations reproductrices qui se sont reconstituées grâce à la protection des plages de ponte et des femelles nidifiantes et à une protection totale des oeufs. Il existe des exemples de programmes de conservation axés sur la protection des oeufs et des nouveau-nés qui se sont révélés efficaces pour reconstituer ou maintenir durablement les populations. La Malaisie cite notamment l'exemple de Tongaland, en Afrique du Sud, où, bien que les DET ne soient utilisés, la surveillance des plages et une protection totale des oeufs et des tortues luths nichant sur la plage ont eu pour résultat une augmentation de la population, qui est passée de cinq à plus de 100 femelles nidifiantes par saison (Hughes, 1996).⁴⁶⁰ Cette amélioration a été progressive et s'est faite sur une période de plus de 30 ans, soit de 1963 à 1995. La Malaisie a également donné l'exemple des îles des Tortues du Sabah. On trouve aussi des exemples dans les réponses de M. Guinea et de M. Liew à la question 4 a). A cet égard, la Malaisie se demande d'où proviendraient les tortues adultes et pré-adultes si les oeufs n'étaient pas protégés pour commencer? M. Poiner a cité plusieurs études réalisées en Australie qui indiquent que la protection des oeufs et des nouveau-nés a aussi une incidence majeure sur la viabilité à long terme des stocks et que la prédation exercée sur les oeufs contribue de manière importante à l'accroissement de la mortalité.⁴⁶¹

5.337 Les mesures prioritaires pour la conservation des tortues marines ne seront pas les mêmes pour toutes les populations, comme l'indique M. Poiner.⁴⁶² M. Guinea mentionne la protection des habitats utilisés pour la nidification parmi les mesures prioritaires.⁴⁶³ Or, M. Eckert préconise un ensemble de mesures prioritaires uniformes pour toutes les espèces et tous les pays.⁴⁶⁴ Nous espérons que M. Eckert est à même de se rendre compte du niveau de capacité et de ressources financières des pays en développement pauvres. Les mesures prioritaires mentionnées par M. Eckert sont tout à fait idéalistes, telles qu'en rêvent tous les adeptes de la conservation des tortues marines. Cependant, chaque pays ne peut agir que dans les limites de ses ressources financières et humaines. A la question posée par le Groupe spécial "Ces facteurs [socio-économiques] influent-ils sur le choix et l'application des programmes de conservation?", M. Frazier répond très succinctement "Oui". Le moment où les femelles reproductrices sont le plus vulnérables à l'exploitation et à la capture est celui où elles se rassemblent périodiquement sur certaines plages pour nidifier. Par conséquent, pour la conservation des tortues marines, il faut en priorité absolue éliminer la capture directe et le ramassage des tortues marines sur les plages de ponte. C'est ce que fait la Malaisie depuis de nombreuses décennies, outre qu'elle protège les plages de ponte et les oeufs.

5.338 La Malaisie souhaite appeler l'attention du Groupe spécial et des experts sur le fait que les DET ont été mis au point pour les chalutiers crevettiers pour lesquels les espèces visées sont les crevettes, et toutes les autres prises, y compris les poissons, sont considérées comme des captures accessoires. En Malaisie et dans d'autres pays en développement, la plupart des chalutiers en activité pêchent les poissons, petits et grands. Les DET mis au point aux Etats-Unis ne conviendraient pas dans ces conditions car ils laisseraient échapper de gros poissons qui sont les cibles des pêcheries chalutières de la région. M. Eckert pense que les DET sont extrêmement

⁴⁶⁰G.R. Hughes (1996), Nesting of the Leatherback Turtle (*Dermochelys coricea*) in Tongaland, KwaZulu-natal, South Africa, *Chelonian Conservation and Biology* 2(2):153-158.

⁴⁶¹Poiner, paragraphe 5.201.

⁴⁶²Poiner, paragraphe 5.185.

⁴⁶³Guinea, paragraphe 5.181.

⁴⁶⁴Eckert, paragraphe 5.174.

faciles à utiliser et que la situation socio-économique des pays plaignants ne constituerait pas un obstacle. En théorie, cela peut sembler être le cas. Toutefois, dans la pratique de l'utilisation des DET, toute une série de situations et de problèmes peuvent se poser. La preuve en est la forte résistance des pêcheurs de crevettes des États-Unis à l'utilisation obligatoire des DET (Weber et divers collaborateurs, 1995).⁴⁶⁵ Du reste, même après que l'utilisation des DET est devenue obligatoire aux États-Unis, un grand nombre de tortues ont continué de s'échouer.

5.339 La Malaisie note que M. Eckert n'a pas répondu à la question 3 b) dans son contexte. La question est la suivante "A-t-on des données sur les performances des DET dans le cadre de la pêche crevette commerciale?" Les études de Renaud et ses collaborateurs (1990, 1991) citées par M. Eckert étaient des essais "contrôlés". En outre, Crowder et ses collaborateurs (1995) cités par M. Eckert se sont servis d'un modèle pour prédire les effets des DET. M. Eckert n'a pas pris la peine de citer les références d'où il a tiré ses trois conclusions. Les exemples cités par M. Eckert pour d'autres pays étaient les résultats d'essais effectués par des spécialistes des engins de pêche et non de la pêche crevette commerciale pratiquée par les pêcheurs eux-mêmes.⁴⁶⁶ M. Eckert s'est abstenu de répondre aux questions concernant le nombre de tortues échouées dans les zones où les DET sont actuellement obligatoires. La Malaisie a déjà fourni des données au Groupe spécial (voir la section III.B); en outre, M. Liew, dans sa réponse à la question 3 b), se réfère à Coyne (1997), lequel indique que "tandis que des tortues bâtarde nidifient, d'autres meurent en grand nombre le long de la côte du Texas ... à ce jour (1997), 275 tortues mortes sont venues s'échouer le long de la côte du Texas ... les biologistes enregistrent une forte diminution du nombre d'échouages de tortues mortes à l'époque où, chaque année, la pêche crevette est fermée dans le golfe du Mexique". La dernière partie de la citation montre que les périodes de fermeture de la pêche semblent plus efficaces pour réduire la mortalité des tortues.

5.340 M. Eckert évoque les problèmes de contrôle de l'application en ce qui concerne les périodes de fermeture saisonnière et temporaire, les fermetures de certaines zones et les limitations des temps de remorquage.⁴⁶⁷ Des problèmes similaires se poseraient pour le contrôle de l'utilisation des DET. Des renseignements révèlent que des pêcheurs des États-Unis enlèvent leurs DET une fois qu'ils sont au large (Seber et divers collaborateurs, 1995).⁴⁶⁸ On sait aussi que les pêcheurs peuvent être exemptés de l'obligation d'utiliser des DET après des orages. Apparemment, les débris dans les filets empêchent la fermeture des DET, ce qui permet aux crevettes de s'échapper, d'où une diminution des prises.⁴⁶⁹ La Malaisie souligne à nouveau que l'interdiction du chalutage dans une zone de 5 milles marins à partir de la ligne de côte élimine la mortalité des tortues attribuée au chalutage des poissons et des crevettes dans ces eaux peu profondes. Le contrôle de l'application de la réglementation est plus facile, comme cela est expliqué au paragraphe 5.315. Ce dont la Malaisie a besoin, ce n'est pas d'une réglementation supplémentaire mais de personnel et de ressources financières supplémentaires pour mieux faire respecter la réglementation existante visant à protéger les tortues marines des opérations de chalutage.

⁴⁶⁵M. Weber, D. Crouse, R. Irvin et S. Iudicello, (1995), *Delay and Denial: A Political History of Sea Turtles and Shrimp Fishing*, Center of Marine Conservation, page 12.

⁴⁶⁶Eckert, paragraphes 5.210 à 5.213.

⁴⁶⁷Eckert, paragraphe 5.223.

⁴⁶⁸M. Weber, D. Crouse, R. Irvin et S. Iudicello (1995), *Delay and Denial: A Political History of Sea Turtles and Shrimp Fishing*, Center for Marine Conservation, page 12.

⁴⁶⁹CURTLE List (source Internet), T. Steiner, 14h.30, 29.07.97, *Are TEDs Coming Off?* cité par M. Liew.

5.341 La Malaisie note que quelques experts ont cité plusieurs études concernant les tortues caouannes et ont tenté d'en extrapoler les conclusions et de les étendre uniformément à toutes les espèces de tortues marines dans toutes les régions géographiques. Cela n'est pas acceptable pour les raisons suivantes:

- Les valeurs de reproduction des tortues marines: la modélisation des populations de caouannes aux Etats-Unis (Crouse et divers collaborateurs, 1987)⁴⁷⁰ donne une valeur de reproduction de 584 pour les reproducteurs, contre 1 pour les oeufs ou les nouveau-nés. Des études concernant les caouannes australiennes indiquent une valeur de reproduction de 200 à 400 pour les femelles adultes, selon la population.⁴⁷¹ Ces deux exemples montrent que, même pour une espèce donnée, les valeurs varient selon la zone géographique. Cela n'est pas surprenant car les conditions ne sont pas les mêmes.
- De même, les valeurs de survie diffèrent nécessairement selon les espèces et les zones géographiques. L'ampleur des menaces qui pèsent sur les tortues marines diffèrent aussi d'un endroit à l'autre.
- M. Eckert cite le cas de la tortue caouanne qui "[semble] élire, pour la recherche de sa nourriture, des habitats qui coïncident très étroitement avec ceux qu'exploitent les crevettiers".⁴⁷² Cela est vrai pour les caouannes et explique le fait que ces dernières sont les plus touchées par les chaluts à crevettes. Toutefois, rien ne prouve que les tortues luths, les tortues vertes ou les tortues carets choisissent aussi le même genre d'habitat (voir le paragraphe 5.332).

5.342 Il ressort des réponses des experts que les tortues vertes sont capturées directement par milliers chaque année dans certains pays (près de 30 000 par an)⁴⁷³ et pourtant, ces mêmes pays ne sont pas frappés par la prohibition à l'importation. S'agit-il d'une discrimination arbitraire ou injustifiée entre pays?

5.343 La Malaisie apprécie les efforts et le temps que M. Frazier a consacrés à préparer sa longue contribution concernant la question des captures accessoires dans les pêcheries modernes (annexe II, Appendice 1). La communauté internationale, y compris la Malaisie, est bien au courant de tous les problèmes concernant les captures accessoires. Cela étant, la FAO a adopté le Code de conduite pour une pêche responsable en 1995. La Malaisie appuie pleinement le code et apprécie en particulier la façon dont il a été négocié - par un consensus international. La Malaisie tient à souligner que les nations ne devraient pas imposer de prohibitions au commerce de chaque produit de la pêche pour lequel on a constaté un lien avec une espèce menacée d'extinction. Ces mesures ne sont pas à même d'assurer la conservation et elles ne sont certainement pas le moyen d'instaurer une coopération pour préserver une espèce menacée d'extinction. La Malaisie préconise un juste équilibre entre le besoin urgent et reconnu de conservation et l'incidence sur les gens et leurs moyens d'existence. Toute forme de conservation exige la coopération résolue des divers groupes directement concernés par les questions de conservation. La FAO et les organismes de

⁴⁷⁰Cité par Frazier, paragraphe 5.196.

⁴⁷¹Guinea, paragraphe 5.198.

⁴⁷²Eckert, paragraphe 5.74.

⁴⁷³Liew, paragraphes 5.138 et 5.139 et Poiner, paragraphe 5.140.

pêche s'emploient actuellement à atténuer les problèmes reconnus dans les pêcheries modernes et ils sont les plus compétents pour cette tâche.

5.344 En ce qui concerne l'exemple mentionné au paragraphe 72 de l'Appendice 1, la Malaisie signale à nouveau que l'essai de DET mentionné dans Ali (1997) a été effectué dans une zone où le chalutage n'est pas autorisé. Par conséquent, M. Frazier ne devrait pas utiliser le taux de capture (appelé CPUE - capture par unité d'effort) tiré de cette étude pour calculer le nombre de tortues susceptibles d'être prises par année. Pour l'extrapolation, le taux de capture (CPUE) devrait être fondé sur les opérations de chalutage effectuées dans les zones où le chalutage est autorisé.

5.345 En ce qui concerne l'Appendice 2 communiqué par M. Frazier, la Malaisie note que le Groupe spécial n'a pas demandé aux experts de fournir des renseignements sur la question du transfert de la technologie des DET. Or, dans l'Appendice 2, M. Frazier énumère une longue liste de documents concernant le transfert de la technologie des DET. La Malaisie fait observer que la correspondance jointe à l'Appendice 2 ne concerne que des personnes qui ont écrit au NMFS. Cela ne prouve aucun transfert effectif de la technologie des DET. La Malaisie demande donc au Groupe spécial de ne tenir aucun compte de l'Appendice 2 en tant qu'élément de preuve d'un transfert de technologie. La Malaisie ne soutient pas que les Etats-Unis ont été incompetents ou ne se sont pas suffisamment efforcés de transférer la technologie des DET. Toutefois, la Malaisie tient à réaffirmer que les Etats-Unis n'ont pas fait d'offre officielle et n'ont pas pris d'initiative au niveau du gouvernement en vue de négocier avec le gouvernement malaisien un accord pour la protection des tortues marines en Malaisie. La Malaisie réaffirme en outre qu'il n'y a pas eu d'atelier organisé par les Etats-Unis en Malaisie, abstraction faite de la participation de la Malaisie à un atelier régional organisé par le Département des pêches de la Thaïlande, en coopération avec le Département du commerce extérieur et le NMFS du Département du commerce des Etats-Unis. La Malaisie réaffirme de même que cet atelier a eu lieu bien longtemps après l'imposition de la prohibition à l'importation qui a commencé le 1er mai 1996.

5.346 Pour conclure, la Malaisie fait observer que le souci des Etats-Unis de conserver les tortues se limite au chalutage des crevettes. Elle soutient que la seule utilisation de DET pour le chalutage des crevettes peut sauver certaines unités de reproduction dans certains endroits, par exemple le golfe du Mexique, où les zones de pêche crevettière coïncident avec les habitats des tortues. Dans d'autres parties du monde où il n'y a pas d'interactions, le chalutage des poissons, les filets maillants, etc., causent davantage de mortalité des tortues que le seul chalutage des crevettes. Par conséquent, il faut placer la question de la conservation des tortues dans une perspective plus large et ne pas s'occuper uniquement de l'incidence du chalutage des crevettes sur les tortues. Le rapport de M. Frazier figurant à l'Appendice 1 fait bien ressortir les questions en cause et l'importance accordée à la pêche sélective et à la conservation des tortues, ainsi qu'à la nécessité d'une coopération internationale au lieu d'une initiative unilatérale de la part des Etats-Unis en l'occurrence. Il démontre l'ampleur du problème que, à notre avis, les Etats-Unis à eux seuls, en tant que l'un des 132 Etats Membres de l'OMC, ne sauraient espérer résoudre convenablement d'une manière unilatérale. En conclusion, la Malaisie demande au Groupe spécial de prendre en considération les observations liminaires de M. Guinea⁴⁷⁴ qui résument bien la substance du présent différend.

3. Observations du Pakistan

⁴⁷⁴Guinea, paragraphes 5.14 à 5.18.

5.347 Le Pakistan est situé le long de la mer d'Oman qui abonde en espèces diverses. La flore et la faune marines sont très riches le long de la côte du Pakistan. Parmi les reptiles, on y trouve communément des serpents de mer et des tortues marines. Ces dernières, comme dans les autres parties du monde, fréquentent les eaux côtières peu profondes, en particulier le long des rivages sablonneux, des rivages à la fois sablonneux et rocheux, et des rivages rocheux. Les femelles viennent pondre leurs oeufs sur les laisses de haute mer sur les rivages sablonneux. Le long de la côte du Pakistan, on trouve des tortues sur un certain nombre de plages sablonneuses, dont les plus importantes sont les suivantes: Sandspits, Hawksbay, Paradise Point, Cape Monz, Goth Mubarak, Gaddani, Malan, Had Ormara (West Bay), Tay, Sakoni, Astola Island, Shumal Bundar et Jiwani. On trouve au Pakistan cinq espèces de tortues marines - les tortues caouannes, les tortues vertes, les tortues olivâtres, les tortues carets et les tortues luths, mais seules les populations de tortues vertes et de tortues olivâtres paraissent abondantes.⁴⁷⁵ On trouve d'autres espèces en très petit nombre. Très peu d'études ont été faites sur la population de tortues des eaux côtières du Pakistan, si ce n'est Kabrahi et Firdous (1984)⁴⁷⁶ selon lesquels le nombre de tortues vertes serait compris entre 24 000 et 36 000 et celui des tortues olivâtres entre 800 et 1 200. Les chiffres pour les tortues vertes sont apparemment surestimés car même une rapide observation visuelle de la zone côtière ne permet pas de constater des concentrations aussi élevées de tortues vertes dans les eaux du Sind. Le long de la côte du Balouchistan, on observe d'importantes populations de tortues à Taq (Ormara), Sakoni, Astola Island et Jiwani.

5.348 Les tortues sont des animaux à croissance très lente qui parviennent à maturité à l'âge de 30 à 50 ans environ. Le recrutement est considéré comme étant très faible en raison d'une mortalité élevée aux premiers âges de la vie due à la prédation naturelle et à l'activité humaine. La plupart des espèces de tortues sont considérées comme s'étant gravement raréfiées dans le monde entier en raison de facteurs humains et naturels. Toutes les espèces de tortues sont considérées comme menacées le long de la côte du Pakistan. Leurs populations se sont amenuisées sur tout le littoral.

⁴⁷⁵Butler, E.A. (1877), Astola, a summer cruise in the Gulf of Oman, *Stray Feathers*, Calcutta, 5:293-304; Firdous, F. (1986), Marine turtle, *Proceedings of International Conference on Marine Science of the Arabian sea*, Institute of Marine Sciences, Université de Karachi; Ghalib, S.A., et S.S.H. Zaidi (1976), Observations on the survey and breeding of marine turtles of Karachi coast, *Agric. Pak*27(1):87-96; Groombridge, B. (1982), *The IUCN Amphibia-Reptilia Red Data Book, Part I, Testudines, Crocodylia, Rhynchocephalia*, UICN, Gland, Suisse; Groombridge, B. (1983), A preliminary environmental profile of the India-Pakistan Bodelands in the Sind-Kutch region, UICN Centre mondial de surveillance continue de la conservation, Rapport pour la Banque mondiale; Groombridge, B. (1987a), A preliminary marine turtle survey on the Makran coast, Baluchistan, Pakistan with notes on birds and mammals, Rapport non publié, UICN, Centre mondial de surveillance continue de la conservation, Cambridge; Groombridge, B. (1987b), Makran coast: a newly explored habitat for marine turtle, *WWF-Pakistan Newsletter* 6(2):1-5; Groombridge, B. (1989), Marine turtles in Baluchistan: report of an aerial survey, 9-11 septembre 1988, Centre mondial de surveillance continue de la conservation, Cambridge, Royaume-Uni; Groombridge, B., A.M. Kabraji et A.K. Rao (1988), Marine turtles in Baluchistan (Pakistan), *Marine Turtle Newsletter* 42:1-3; Kabraji, A.M., et F. Firdous (1984), Conservation of turtle, Hawkesbay and Sandspits, Pakistan, World Wildlife Fund Project 1451, Rapport non publié. WWF International ad Sind Wildlife management board, 52 pages; Khan, M.S. et M.R. Mirza (1976), An annotated checklist and key to the reptiles of Pakistan, Part I, Chelonia and Crocodylia, *Biologia*, Lahore, 22(2):211-219; Minton, S.A. (1962), An annotated key to the amphibians and reptiles of Sind and Las Bela, West Pakistan, *Bull. Am. Mus. Nat. hist.* 134; Minton, S.A. (1966), A contribution to the herpetology of West Pakistan, *Bull. Am. Mus. Nat. hist.* 142(2); Pernetta, J.C. (ed) (1993), *Marine Protected Area Needs in the South Asian Seas Region, Volume 4, Pakistan, A marine conservation and Development Report*, UICN, Gland, Suisse, 42 pages; Shockley, C.H. (1949), Herpetological notes from Ras Jiunri, *Baluchistan Herpetologica* 5:121.

⁴⁷⁶Kabraji, A.M., et F. Firdous (1984), Conservation of turtle, Hawkesbay and Sandspits, Pakistan, World Wildlife Fund Project 1451, Rapport non publié, WWF International ad Sind Wildlife management board, 52 pages.

Le gouvernement a pris des mesures pour reconstituer la population de tortues marines en interdisant leur exploitation commerciale par des lois sur la flore et la faune sauvages et un programme de renforcement du recrutement grâce à la protection des oeufs et des juvéniles. Comme pour la plupart des programmes de reconstitution des populations de tortues marines, le recrutement est très lent et il faudra très longtemps avant que se manifestent des changements importants. Au Pakistan, les principales menaces pour les tortues marines sont anthropiques (tableau I).

Tableau I

Menaces anthropiques pesant sur les espèces de tortues marines le long de la côte du Pakistan

Menace	Situation
Altération et destruction d'habitats	
Bétonnage des plages (digues en béton)	Aucune digue n'est construite le long des plages de ponte. Menace pour les populations de tortues et les aires de ponte parce que ces dernières sont situées sur quelques plages seulement, qui ne sont pas fréquentées sauf pendant les vacances; elles sont situées pour la plupart au-dessus de la laisse de haute mer dans des zones sablonneuses.
Eclairage artificiel	N'est pas utilisé le long du littoral.
Dragages et tirs à l'explosif	Ne sont pas pratiqués au Pakistan, surtout le long des plages de ponte des tortues.
Collisions avec des bateaux	Aucun cas de tortues heurtant des bateaux n'a été signalé au Pakistan. Il n'y a que quelques hors-bord au Pakistan et ils ne sont pas utilisés dans les zones où se trouvent les tortues.
Prédation sur les colonies par des animaux sauvages et domestiques	Des cas de chiens sauvages déterrants des oeufs de tortues nouvellement pondus sur certaines plages le long du littoral de Karachi. Le Département de la flore et de la faune sauvages du Sind avec l'aide des organismes municipaux procède régulièrement à l'élimination des chiens sauvages sur les plages fréquentées par les tortues. Toutefois, il ne s'agit pas d'une menace grave pour la nidification des tortues.
Pollution pétrolière	La plupart des plages de ponte des tortues se trouvent à l'ouest de Karachi et ne sont donc pas affectées par la pollution pétrolière provenant de Karachi et d'autres ports (parce que le courant circule dans le sens des aiguilles d'une montre pendant la plus grande partie de l'année). On trouve des boules de goudron sur les plages sablonneuses. Mais étant donné qu'il n'y a pas eu de déversement important de pétrole dans la zone, la pollution pétrolière ne constitue apparemment pas une menace pour les plages de ponte des tortues. Les tortues qui se trouvent en mer ne sont pas touchées non plus parce que la pollution pétrolière ne constitue pas un problème important dans la zone.
Autres sources de pollution et emmêlement	
Ingestion de débris	Quelques cas d'ingestion de débris ont été signalés. Ce problème ne semble pas grave actuellement.
Emmêlement	Aucun cas de tortue emmêlée dans des débris et des déchets solides n'a été signalé. Cela pourrait arriver, toutefois, si ces débris et déchets devaient devenir plus nombreux dans la mer.
Pêche et capture	

Menace	Situation
accidentelle Chalutage des crevettes	Il ne constitue pas une menace en raison de la petite ouverture du chalut à crevettes, de la courte durée des opérations, du fait que le chalutage des crevettes est pratiqué dans des zones de vase et de sable (qui ne servent pas d'habitat aux tortues) et de l'utilisation d'un système manuel pour relever les chaluts (contrairement au système mécanique utilisé dans d'autres parties du monde comme aux Etats-Unis).
Engins de pêche pélagique	Pas de cas de mortalité due à d'autres engins de pêche pélagique. Des filets tournants sont utilisés pour capturer les sardines et les anchois mais en raison de leur mode opératoire, ils ne constituent pas de menace pour la population de tortues.
Filets maillants	Grandes pêcheries le long de la côte du Pakistan. Toutefois, rares sont les cas de tortues prises dans les filets. Lorsqu'une tortue est prise dans un filet, elle est relâchée immédiatement.
Pêche traditionnelle et commerciale Ramassage (légal ou illégal) des oeufs Capture (légale ou illégale) des tortues adultes	Il n'y a pas de ramassage des oeufs au Pakistan. Il n'y a pas de capture légale ou illégale des tortues adultes. Elle est considérée comme répréhensible pour des motifs religieux.

5.349 Le déclin des populations de tortues marines est attribué à plusieurs facteurs dans d'autres parties du monde, notamment à l'altération des habitats, à la diminution des aires de ponte et de nourrissage, à la pollution et à l'exploitation commerciale. Au Pakistan, la pollution est probablement le seul facteur qui ait commencé à affecter dans une certaine mesure les populations de tortues; toutefois, elle ne constitue pas une menace sérieuse en raison de la direction des courants et du fait que la pollution se limite à la ville de Karachi. Les opérations de pêche qui ne ciblent pas les tortues marines, comme le chalutage des crevettes, peuvent entraîner des captures accidentelles de tortues marines, en particulier aux Etats-Unis. Toutefois, ce problème ne se pose pas au Pakistan parce que les chaluts ont une ouverture plus petite, les opérations se font manuellement et sur une courte durée et le chalutage se fait dans des zones qui ne sont pas fréquentées par les tortues. L'exploitation commerciale des tortues marines se faisait à une très petite échelle le long de la côte de Karachi au début des années 70, mais depuis lors cette exploitation commerciale a totalement cessé. Le long de la côte du Baloutchistan, l'exploitation commerciale des tortues a été pratiquée en 1982 pendant quelques mois mais le Département des pêches a pris immédiatement des mesures et depuis lors cette exploitation commerciale a cessé. Groombridge⁴⁷⁷ a fait état d'une mortalité de tortues au Baloutchistan due à l'exploitation commerciale. Cette information était fondée sur un voyage d'évaluation rapide effectué sur la côte du Baloutchistan à la fin des années 80. L'exploitation mentionnée dans ces études a eu lieu en 1982, après quoi elle a été totalement supprimée. Il n'est pas possible de recueillir des

⁴⁷⁷Groombridge B. (1987a), A preliminary marine turtle survey on the Makran coast, Baluchistan, Pakistan with notes on birds and mammals, rapport non publié, UICN, Centre mondial de surveillance continue de la conservation, Cambridge; Groombridge B. (1987b), Makran coast: a newly explored habitat for marine turtle, WWF-Pakistan Newsletter 6(2):1-5; Groombridge B., A.M. Kabraji et A.K. Rao (1988), Marine turtle in Baluchistan (Pakistan), Marine Turtle Newsletter 42:1-3.

informations authentiques durant des visites éclair dans une région particulière, surtout si l'on ne connaît pas les principales plages de tortues et que l'on se heurte à l'obstacle de la langue. Des affirmations hâtives du même genre ont été faites dans ces articles au sujet de l'utilisation des tortues marines par la population locale. Ces informations reposent toutes sur des suppositions. La population locale ne consomme pas et n'utilise pas les tortues marines à quelque fin que ce soit. L'auteur ne s'est pas rendu à Sonmiani mais il a présumé que les tortues étaient utilisées dans cette région. On peut affirmer catégoriquement que les tortues ne sont ni utilisées ni consommées au Pakistan à quelque fin que ce soit.

5.350 La principale cause de mortalité au Pakistan semble être les facteurs naturels. Le long de la côte du Sind dans les années 70 et du Baloutchistan en 1982, la principale cause de mortalité était l'exploitation commerciale. A cette époque, les oeufs étaient aussi ramassés en petites quantités à l'usage de certaines boulangeries. Mais ces pratiques ont complètement cessé depuis. Trois ou quatre tortues meurent chaque année parce qu'elles sont prises dans les filets maillants. Toutefois, aucun cas de mortalité due au chalutage des crevettes n'a été signalé. L'altération des habitats et les autres activités humaines ne provoquent pas de mortalité des tortues.

5.351 Le rejet de déchets solides semble être le facteur anthropique le plus important pouvant affecter les populations de tortues, en particulier les sacs en polyéthylène que les tortues peuvent ingérer accidentellement. Les facteurs anthropiques semblent plus importants en mer, notamment au large de Karachi. La pollution est limitée à la région de Karachi. La plupart des aires de ponte sont situées dans des zones qui ne sont pas touchées par la pollution marine. Ni le ramassage des oeufs ni la capture des tortues marines ne sont pratiqués au Pakistan. A l'exception des filets maillants, qui peuvent provoquer la mort de quelques tortues, les autres opérations de pêche n'affectent pas la population de tortues du Pakistan. Le chalutage des crevettes, en particulier, ne provoque pas de mortalité des tortues marines. Il convient de mentionner que le chalutage des crevettes n'est pas pratiqué le long de la plus grande partie du littoral. Le chalutage des crevettes est totalement interdit le long de la côte du Baloutchistan qui s'étend sur environ 800 km (sur un total d'environ 1 050 km de littoral). Il convient de noter en outre qu'en ce qui concerne la côte du Sind (environ 250 km) la population de tortues est cantonnée sur environ 50 km le long de la côte ouest. On voit rarement des tortues le long des 200 autres km de littoral en face des Bouches de l'Indus, dont la plus grande partie est vaseuse. La mortalité due aux filets maillants concerne principalement les tortues vertes et il est rare que les tortues olivâtres s'emmêlent dans ces filets. Quant aux autres espèces, quelques très rares cas ont été signalés dans les eaux pakistanaises.

5.352 Le chalutage des crevettes au Pakistan ne provoque pas de mortalité des tortues marines. Certes, quelques tortues meurent chaque année dans les filets maillants. Le long de la côte du Baloutchistan, la mortalité due aux filets maillants est relativement plus élevée (quatre ou cinq tortues chaque année) qu'au Sind où deux ou trois tortues se font prendre chaque année dans les filets maillants.

5.353 L'exploitation directe des tortues marines n'est pas pratiquée au Pakistan. Comme on l'a déjà souligné, l'exploitation commerciale des tortues marines était pratiquée le long du littoral du Sind dans les années 70 et en 1982, mais depuis lors cette exploitation est effectivement interdite. En vertu des réglementations relatives à la flore et à la faune sauvages du Sind et du Baloutchistan, les tortues sont déclarées animaux protégés et l'exploitation commerciale de ces animaux n'est donc pas autorisée. Etant donné que les tortues ne sont pas consommées localement, la pêche illégale n'est pas pratiquée au Pakistan. Les mesures de conservation prises par le gouvernement ont assuré la protection des populations de tortues au Pakistan.

5.354 La capture des tortues n'est pas pratiquée à l'échelle commerciale au Pakistan; par conséquent, il n'y a pas de lien entre le différend et les conditions socio-économiques du Pakistan. La capture des tortues pratiquée dans les années 70 le long de la cote du Sind ne concernait pas une pêche régulière de la région. Elle avait été lancée par un groupe d'exportateurs pour satisfaire la demande des pays d'Asie du Sud-Est. Les pêcheurs et la population locale n'étaient pas favorables à cette exploitation; en particulier, la population locale était fort contrariée par l'exploitation commerciale pratiquée dans l'Etat d'Ormara, au Baloutchistan, en 1982. Le Département des pêches a dû prendre des mesures et a mis fin effectivement à cette exploitation.

5.355 Il convient de protéger les aires d'élevage, en particulier celles des nouveau-nés et de veiller à ce qu'ils soient relâchés en toute sécurité dans la mer, comme l'a fait le Département de la flore et de la faune sauvages du Sind dans la région de Sandspits. Ce programme peut être mis en oeuvre au Baloutchistan ainsi que dans d'autres régions du littoral du Sind. Il faut également mettre en oeuvre de vastes programmes de marquage pour comprendre les migrations et la biologie des populations de tortues marines. Il faut enfin étudier d'autres aspects de la biologie des tortues marines, comme l'évaluation des stocks, et les paramètres de natalité et de mortalité.

5.356 La population de tortues de la zone de Taq (Ormara), qui faisait l'objet d'une exploitation commerciale en 1982, a commencé depuis environ trois ans à manifester des signes de régénération. En 1982 l'exploitation commerciale était pratiquée à petite échelle mais, devant les protestations de la population locale, le Département des pêches a mis fin à cette exploitation. Actuellement, un grand nombre de femelles viennent pondre leurs oeufs sur les plages de Taq. Le long des plages sablonneuses de Sandspits, où le gouvernement du Sind a commencé à protéger les oeufs, un plus grand nombre de femelles viennent pondre leurs oeufs. Il semble y avoir une population stable de tortues dans la région de Sandspits. La protection des tortues marines dans le cadre des lois sur la flore et la faune sauvages a contribué à stabiliser les populations. Bien que leur application n'ait pas été satisfaisante, les lois sur la flore et la faune sauvages ont contribué pour une large part à juguler l'exploitation commerciale. La tâche a été facilitée par le fait qu'il n'existe pas d'utilisation commerciale des tortues marines par la population locale au Pakistan.

5.357 On ne dispose pas de données à long terme suffisantes au Pakistan sur les diverses phases de la vie (oeufs, nouveau-nés, grands juvéniles, pré-adultes et adultes) pour connaître l'importance d'une phase particulière pour la stabilisation ou la reconstitution des populations. Toutefois, les résultats obtenus dans diverses parties du monde ont montré l'importance de toutes ces phases dans la reconstitution des populations, selon les régions.⁴⁷⁸ Le programme de protection des oeufs et des nouveau-nés mis en oeuvre par le gouvernement du Sind en 1980 aura sans doute une incidence sur la population d'adultes dans une décennie étant donné que les nouveau-nés relâchés deviendront adultes vers 2010 ou plus tard (car il faut une trentaine d'année aux tortues marines pour devenir adultes). Vu que les espèces de tortues marines sont protégées par la loi et que la mortalité due aux filets maillants ou à la pollution est négligeable, il ne semble pas y avoir de menace potentielle pour les stocks de tortues au Pakistan. Toutefois, cela ne signifie pas que de nouvelles mesures de protection ne sont pas nécessaires. Il faut, semble-t-il, démarrer des études sur divers aspects de la biologie des tortues et prendre des mesures pour protéger les oeufs et les nouveau-nés, afin de réduire la mortalité naturelle due à la prédation et à d'autres facteurs.

⁴⁷⁸ Chaloupka, M.Y. et Musick, J.A. (1997), Age, growth and population dynamics, pages 233 à 276, dans *The Biology of Sea Turtle*, Eds. P.K. Lutz et J.A. Musick, CRC Press, Boca raton, Etats-Unis; Crouse, D.T., L.B. Crowder et N. Casewell (1987), A stage based population model for loggerhead sea turtles and implications for conservation, *Ecology* 68:1412-1423; Crowder, L.B., D.T. Crouse, S.S. Heppell et T.H. Martin (1994), Predicting the impact of turtle excluder devices on loggerhead sea turtle populations, *Ecological Implications* 4:437-445.

5.358 Les chaluts à crevettes ne sont pas équipés de DET au Pakistan pour les raisons suivantes:

- Le Pakistan a une flotte de pêche crevettière assez importante, qui comprend environ 2 000 chalutiers de taille moyenne. Les chaluts utilisés sont relativement petits. Leur ouverture pendant le chalutage est d'environ 2 m x 15 m. En outre, le chalut est remorqué à une vitesse très faible, en général inférieure à deux noeuds. En raison de la petite taille de l'ouverture et de la faible vitesse du chalutier, les tortues peuvent facilement éviter les filets. Il est rare que des tortues se fassent prendre dans les chaluts à crevettes.
- Les principales zones de chalutage des crevettes sont situées le long de la côte du Sind, à l'Est de Karachi.⁴⁷⁹ Les criques de l'estuaire de l'Indus et les zones avoisinantes sont les lieux de prédilection de la pêche à la crevette. Le fond de ces zones est vaseux et sablonneux et ne convient donc pas pour les tortues marines. On n'a pas observé de nidification de tortues dans l'estuaire de l'Indus, ni dans les criques et zones avoisinantes.
- Les principales zones de nidification, de nourrissage et de reproduction des tortues sont situées entre Sandspits, Hawksbay jusqu'à Cape Monz. Le fond de ces zones est sablonneux, ou sablonneux et rocheux, donc idéal pour les tortues. Le chalutage des crevettes n'est pas pratiqué dans ces zones parce que le fond ne s'y prête pas. Du reste, on n'a pas observé de crevettes dans ces zones.
- Les tortues sont considérées comme des animaux sacrés et les tuer est de mauvais augure. Par conséquent, les pêcheurs ne tuent pas les tortues qui sont capturées accidentellement dans les filets mais les relâchent immédiatement. En outre, les tortues ne sont pas pêchées dans le pays. De même, les tortues ne sont pas consommées et l'exportation de tous les produits dérivés des tortues est interdite. La mortalité de tortues due au chalutage des crevettes est par conséquent insignifiante.
- Les études sur les captures accessoires effectuées par des organismes de recherche au Pakistan n'ont pas signalé un seul cas de tortues, même jeunes ou nouvellement écloses, capturées accidentellement dans des chaluts à crevettes.
- Les études effectuées par le Département de la flore et de la faune sauvages du Sind indiquent que la population de tortues est statique. Les programmes de reproduction n'ont pas entraîné d'augmentation de la nidification des tortues.

5.359 Le chalut à crevettes utilisé au Pakistan a été mis au point en 1958 lorsque le chalutage des crevettes a été introduit pour la première fois au Pakistan.⁴⁸⁰ Ce modèle de chalut à crevettes n'a pas été modifié depuis lors. Un chalut à crevettes typique a un pourtour de 860 mailles d'une longueur de 50 mm de la maille étirée et une poche de mailles d'une longueur de 25 mm de la maille étirée, doublé d'un second maillage d'une longueur de 10 mm de la maille étirée.⁴⁸¹ Des

⁴⁷⁹Zupanovic, S. (1973), *The Pakistan Shrimp resources*, FAO TA-3218, FAO, Rome, 76 pages.

⁴⁸⁰FAO (1995), *Report to the Government of Pakistan on mechanisation of West Pakistan fishing boats*, UNDP/FAO, TA; Jaleel, S.A. (1978), *Fish resources of Pakistan*, UNESCO/IOC Advanced Regional Training Course in Biological Oceanography, Karachi, Pakistan (4-30 novembre 1978), 21 pages; Qureshi, M.R. (1961), *Pakistan's Fisheries*, Central Fisheries Department, Karachi, Pakistan, Government of Pakistan Press, Karachi.

⁴⁸¹Khan, M.Y. (1994), *Fishing techniques in coastal waters of Pakistan*, dans *Proceedings of national Seminar of Fisheries Policy and Planning*, Marine Fisheries Department, Government of Pakistan, Karachi 345-364; Van

chalutiers en bois d'environ 15 m servent au chalutage des crevettes. Aucun dispositif mécanique n'est utilisé sur les chalutiers à crevettes et toutes les opérations pour déployer et relever le chalut sont faites manuellement. L'équipage comprend de huit à 16 pêcheurs. Le temps de chalutage va de 30 minutes à une heure, selon le taux de capture. Outre l'objet de la pêche - les crevettes - divers poissons et invertébrés sont capturés accessoirement. Le Département des pêches maritimes a lancé un programme d'analyse des captures accessoires du chalutage des crevettes, d'où il ressort que les captures accessoires comprennent principalement des juvéniles de poissons comestibles, de petits poissons, des invertébrés et des débris. L'étude a montré que les captures accessoires ne comprennent pas de tortues adultes ou juvéniles. Le Département des pêches maritimes a effectué en juin et juillet 1997 une enquête sur le tas et interrogé environ 146 pêcheurs pour connaître la fréquence des captures accidentelles de tortues dans les chaluts à crevettes. Il ressort de l'enquête que les tortues se font très rarement prendre dans les chaluts à crevettes. Dans presque tous les cas où une tortue a été capturée accidentellement, elle a été relâchée immédiatement. Les pêcheurs n'ont pas signalé de cas de tortues mortes noyées dans un filet. Il convient de mentionner que le long de la côte du Baloutchistan (qui couvre environ 800 km sur les 1 050 km de littoral du Pakistan), le chalutage des crevettes n'est pas autorisé.

5.360 On sait que les DET réduisent les captures accessoires dans diverses parties du monde. Etant donné qu'aucune tortue n'est tuée dans les chaluts à crevettes au Pakistan, il ne semble pas justifié d'insister pour que ces dispositifs y soient utilisés. Toutefois, dans le cadre d'un programme échelonné, des DET ou d'autres dispositifs de réduction des captures accessoires pourraient être installés sur les chaluts à crevettes au Pakistan afin de diminuer les prises d'espèces qui ne sont pas visées par la pêche. Il n'existe pas de données sur l'efficacité des DET au Pakistan parce que les chaluts à crevettes ne sont pas équipés de ces dispositifs. Firdous a signalé récemment des échouages de tortues, particulièrement en juin; cependant, la mortalité ne saurait être attribuée au chalutage des crevettes étant donné que juin et juillet sont des mois où la pêche aux crevettes est interdite. La mortalité pendant cette période peut être attribuée aux fortes vagues de la mousson qui peuvent projeter les tortues marines contre des ouvrages ou contre des navires opérant dans la zone ou à toute autre cause mais non à la pêche aux crevettes.

5.361 Il ne semble pas justifié d'installer des DET sur tous les chaluts à crevettes. La pêche crevettière au Pakistan est un excellent exemple où la dimension des filets, la durée du remorquage et les zones d'interdiction préviennent toute mortalité des tortues. Des pratiques analogues dans d'autres parties du monde peuvent assurer la protection des populations de tortues marines. Préconiser l'installation de DET sur tous les chaluts à crevettes n'est donc pas justifié. D'autres instruments de gestion, s'ils sont utilisés à bon escient, peuvent aboutir à une réduction similaire de la mortalité accidentelle des tortues marines. Etant donné que les DET ne sont pas utilisés au Pakistan, on ne peut pas faire d'observations sur l'efficacité des DET au Pakistan. En tout état de cause, les DET doivent être choisis et adaptés aux conditions de pêche locales, en particulier au modèle de chalut à crevettes utilisé dans une région particulière, notamment dans les eaux indo-pacifiques.

5.362 Un programme efficace de protection des oeufs et des nouveau-nés de tortues marines a été lancé sous les auspices du Département de la flore et de la faune sauvages du gouvernement du Sind en 1980. Ce programme se limite à la région de Sandspits. On estime que ce programme a contribué à stabiliser au moins la population de tortues marines, sinon à la reconstituer. L'arrêt du massacre des tortues marines et du ramassage de leurs oeufs à des fins commerciales et la sensibilisation de l'opinion publique sont d'autres résultats positifs de ce programme. Les effets à

long terme de ces mesures de conservation ne seront connus que dans quelques décennies, étant donné qu'il faut très longtemps aux tortues pour arriver à maturité. Des programmes similaires ont été lancés dans d'autres pays, en particulier pour contrôler ou interdire le ramassage des oeufs, à titre de mesure de conservation, mais aucune de ces populations ne semble se reconstituer.⁴⁸² Bien que l'on ait commencé à protéger les oeufs et à relâcher les nouveau-nés au Pakistan au début des années 80, il semble difficile d'évaluer les effets de ce programme sur la reconstitution de la population adulte au bout de deux décennies seulement. Il faudra encore de dix à 15 ans pour que l'on dispose d'éléments de preuve substantiels de la reconstitution des populations. Cependant, des études faites dans d'autres parties du monde sur la base de la modélisation indiquent que la protection des oeufs et des nouveau-nés peut avoir une incidence importante sur la viabilité des stocks à long terme.⁴⁸³

5.363 Les migrations des tortues marines ne sont pas parfaitement connues dans toutes les parties du monde. Cependant, on sait que les adultes reproducteurs effectuent en général de très longues migrations entre les zones de reproduction et les aires de nourrissage. On manque d'informations en particulier au sujet des populations de tortues marines qui fréquentent la mer d'Oman. Un spécimen de tortue marine marqué au Pakistan (côte du Sind) a été capturé à Kutch, en Inde, ce qui indique que les populations habitant la mer d'Oman effectuent de très longues migrations; toutefois, pour connaître les voies de migration effectives et leurs caractéristiques saisonnières, etc., il faut une coopération régionale entre les pays concernés et une intensification des campagnes de marquage. On ne dispose pas de renseignements sur les voies de migration typiques des tortues marines qui vivent le long de la côte du Pakistan. On sait cependant qu'elles effectuent de longues migrations.

5.364 On sait que les crevettes vivent dans les eaux côtières peu profondes surtout dans les zones où le fond est vaseux et sablonneux. C'est la raison pour laquelle la plupart des pêcheries crevettières de la côte du Pakistan se trouvent devant le delta de l'Indus. Il y en a aussi à Gaddani (baie de Sonmiani) et Pasni, etc. Toutes ces zones ont un fond vaseux et sablonneux. La plupart des populations de tortues marines qui passent une partie de leur vie dans les eaux côtières peu profondes habitent les zones où le fond est sablonneux, ou rocheux et sablonneux. Toutefois, il peut y avoir un chevauchement marginal des zones de pêche crevettière et des zones de nourrissage et de reproduction des tortues. Néanmoins, en raison de la courte durée du temps de chalutage et de la petite ouverture du chalut, il est très rare que des tortues se fassent prendre dans les chaluts à crevettes. Même si quelques tortues se font prendre, elles ne meurent pas parce que le temps de chalutage est court. Étant donné que les tortues sont considérées comme des animaux sacrés au Pakistan, elles sont relâchées immédiatement. Aucune aire de nidification ne se trouve dans les zones de pêche crevettière le long de la côte du Pakistan. Les statistiques des captures accidentelles de tortues marines dans les chaluts à crevettes diffèrent sensiblement dans les diverses parties du monde.⁴⁸⁴ Cependant, étant donné qu'il n'existe pas de mortalité accidentelle de tortues marines au Pakistan, il n'est pas possible de faire une comparaison avec d'autres zones de pêche.

⁴⁸²Limpus, C. (1997), Marine turtle population of South east Asia and Western Pacific Region: Distribution and Status, pages 37 à 72, Proceedings of Workshop on Marine Turtle Research and Management in Indonesia.

⁴⁸³Somers, I. (1994), Modelling loggerhead turtle populations, dans: Proceedings of the Marine Turtle Conservation Workshop, pages 142 à 153, (Comp. R. James), Australian National Park and Wildlife Service, Canberra, Australie.

⁴⁸⁴Poiner, I.R. et A.N.M. Harris (1996), Incidental capture, direct mortality and delayed mortality of sea turtles in Australia's Northern Prawny Fishery, Mar. Biol. 125:813-825.

5.365 Le chalutage des crevettes au Pakistan n'affecte aucune population de tortues marines. A supposer que le chalutage des crevettes soit une cause de mortalité des tortues, il devrait y avoir des tortues mortes échouées sur les plages, en particulier pendant la période de pointe de la pêche crevettière, c'est-à-dire en août et en octobre. En pareil cas, il devrait y avoir des échouages de tortues sur les plages à l'Est de Karachi, en particulier à Clifton, à l'île Bundal et dans les îles du delta de l'Indus, étant donné que le chalutage des crevettes pendant cette période a lieu tout près de Karachi et du delta de l'Indus. Or, on n'a pas observé d'échouages de tortues mortes dans la zone.

4. Observations de la Thaïlande

5.366 Les réponses des experts aux questions du Groupe spécial montrent que les points de fait examinés ici sont extrêmement complexes et qu'une bonne partie des données disponibles font l'objet d'interprétations divergentes. Dans l'ensemble toutefois, les réponses contredisent bon nombre des "faits" que les Etats-Unis ont présentés pour défendre leur point de vue, à savoir que les mesures en question sont justifiées au titre de l'article XX du GATT de 1994. En se fondant sur ces réponses, le Groupe spécial devrait déterminer que l'embargo imposé par les Etats-Unis aux importations de crevettes n'est pas conforme aux dispositions du GATT de 1994 et devrait recommander qu'ils y mettent fin, conformément aux obligations qui découlent pour eux du GATT de 1994.⁴⁸⁵

5.367 Pour prouver que les mesures de conservation en question sont, comme ils le prétendent, "nécessaires" et par conséquent justifiées au titre de l'article XX b), les Etats-Unis ont affirmé que: i) la noyade accidentelle dans les chaluts à crevettes est la première cause anthropique de mortalité des tortues marines et ii) que les autres mesures visant à protéger les tortues marines ne sont pas suffisantes pour leur permettre d'échapper à l'extinction. Pour étayer la thèse selon laquelle il s'agit de mesures "se rapportant" à la conservation des ressources naturelles épuisables comme l'exige l'article XX g), les Etats-Unis ont affirmé que les chaluts à crevettes sont la principale cause anthropique de noyade pour les tortues marines, et qu'ils ont tué davantage de tortues marines que toutes les autres activités humaines combinées, et iii) que les DET constituent un moyen extrêmement efficace pour éviter cela.

5.368 De plus, en réponse aux arguments de la Thaïlande, les Etats-Unis ont affirmé que les mesures "sont appliquées conjointement" avec une législation nationale comme l'exige l'article XX g); en effet selon eux la technologie DET était facilement disponible depuis le milieu des années 90 et donc, lorsque l'article 609 a été appliqué aux plaignants, ceux-ci ont pu bénéficier des résultats de la recherche-développement consacrée depuis longtemps par les Etats-Unis à la technologie DET et, par conséquent, les plaignants ont bénéficié d'une égalité de traitement même s'ils n'ont pas disposé du même délai que les crevettiers américains. Enfin, et là encore aux réponses aux arguments de la Thaïlande, les Etats-Unis ont fait valoir que les mesures étaient conformes au préambule de l'article XX car lorsque les prescriptions relatives aux DET ont été appliquées aux pays initialement visés, la technologie DET n'était ni aussi développée ni aussi aisément disponible, en particulier dans les pays en développement; lorsque l'article 609 est devenu applicable aux crevettes pêchées dans les eaux des plaignants, il existait des DET extrêmement efficaces qui étaient à la fois bon marché et simples à obtenir, ce qui facilitait considérablement l'adoption des programmes DET.

⁴⁸⁵En présentant ces arguments, la Thaïlande ne retire aucun de ses arguments juridiques concernant la question de savoir si les exceptions prévues à l'article XX qui ont été invoquées sont applicables aux mesures en cause.

5.369 L'examen des réponses données par les experts prouve que ces assertions sont incorrectes. En général, les informations fournies montrent qu'une majorité des experts n'est pas d'accord avec ces affirmations factuelles. Dans l'ensemble, les réponses des experts démontrent que les Etats-Unis ne sont pas parvenus à établir que les mesures contestées sont justifiées au titre de l'article XX et ne peuvent pas l'établir.

5.370 Les Etats-Unis ont prétendu que la noyade dans les chaluts à crevettes est la première cause anthropique de mortalité des tortues marines et ils se sont appuyés sur cette affirmation pour démontrer que les mesures de conservation qu'ils ont prises sont "nécessaires" au titre de l'article XX b). Une majorité des experts consultés par le Groupe spécial a toutefois reconnu que les différentes espèces de tortues marines, voire les différentes populations ou les différents stocks de la même espèce sont exposés à des menaces différentes dans des lieux différents. En outre, les réponses démontrent qu'une même menace peut exister à de multiples endroits mais que son importance peut varier d'un endroit à l'autre. Les experts ont par ailleurs identifié de nombreuses causes de mortalité des tortues marines en Thaïlande, ce qui va dans le sens de ces observations générales. Il est dans l'ensemble établi que l'incidence générale de chaque cause de mortalité ne peut pas être quantifiée, mais il ressort clairement des réponses qu'en Thaïlande l'importance de ces causes varie en fonction des espèces et des endroits. Le chalutage des crevettes est certes la première cause anthropique de mortalité des tortues marines dans les eaux américaines, mais les réponses démontrent que cela n'est pas vrai de manière aussi catégorique ailleurs, et que cela n'est certainement pas vrai en Thaïlande.

5.371 Les experts n'étaient pas d'accord sur ce qui constitue "une population" ou "un stock" de tortues marines, mais ils ont déclaré que les menaces pesant sur les tortues marines variaient d'un endroit à l'autre dans le monde.⁴⁸⁶ Plus précisément, il a été dit que les causes de la baisse du recrutement et/ou de l'accroissement de la mortalité varient en fonction de l'époque, du lieu et de diverses conditions.⁴⁸⁷ La même menace peut exister dans divers endroits, mais son importance ou

⁴⁸⁶Frazier, paragraphe 5.40 ("selon l'époque, le lieu et les circonstances, les facteurs influant sur une tortue ou un stock particulier de tortues ne seront pas les mêmes"); Eckert, paragraphes 5.25 et 5.37 (des menaces différentes pèsent sur différentes espèces à différents endroits); Poiner, paragraphe 5.71 (le ramassage des oeufs et l'exploitation des adultes constituent des menaces en Thaïlande et en Malaisie mais pas aux Etats-Unis); Liew, paragraphe 5.69 (les crevettiers représentent la menace la plus sérieuse aux Etats-Unis; une maladie due à un fibropapillome menace gravement les tortues vertes à Hawaï et en Indonésie le ramassage des oeufs et la chasse à la tortue pour sa chair sont menés à grande échelle); Liew, paragraphe 5.89 (dans les pays développés les cas de mortalité dus aux technologies avancées comme le chalutage des crevettes viennent au premier plan, tandis que dans les pays en développement le ramassage des oeufs et la chasse à la tortue se pratiquent encore et que d'autres méthodes de pêche peuvent avoir un impact plus marqué que le chalutage des crevettes); Liew, paragraphe 5.115 (l'importance relative des menaces varie selon l'espèce); Liew, paragraphe 292 (dans certaines régions il est possible que des menaces liées à des causes autres aient sur les tortues marines des effets plus importants que le chalutage des crevettes); Guinea, paragraphe 5.61 (la nature et l'importance de la menace varient pour chaque unité reproductive). Il est intéressant de noter, en ce qui concerne l'incidence du chalutage des crevettes sur les tortues caouannes aux Etats-Unis, que M. Eckert cite une source de 1987 (soit deux ans avant l'imposition des prescriptions relatives aux DET par les Etats-Unis) selon laquelle "aux Etats-Unis, l'installation des DET sur les chaluts à crevettes a en grande partie conjuré cette menace" (Eckert, paragraphe 5.36). La Thaïlande est convaincue que cette assertion a été en bonne partie discréditée par les informations présentées par plusieurs autres experts concernant le nombre élevé de tortues échouées aux Etats-Unis depuis que l'utilisation des DET est devenue obligatoire.

⁴⁸⁷Frazier, paragraphe 5.43.

sa gravité varie d'un endroit à l'autre.⁴⁸⁸ De fait, comme la Thaïlande l'a souligné tout au long de cette procédure, les Etats-Unis ont extrapolé de manière erronée à partir des conditions prévalant sur leur territoire et ont imposé leurs mesures de conservation aux autres pays. A cet égard, M. Guinea a précisé qu'il avait éprouvé quelques difficultés à extrapoler à l'échelle mondiale les conclusions du rapport *Decline of The Sea Turtle*.⁴⁸⁹ En fait, M. Guinea a cité des éléments de preuve spécifiques démontrant qu'au nord de l'Australie, les prises accidentelles dans les filets maillants sont bien plus importantes que dans les chaluts à crevettes.⁴⁹⁰ Toutefois, si les ressources disponibles, au lieu d'être utilisées pour faire face à cette menace, sont consacrées à mettre en oeuvre les mesures de conservation imposées par les Etats-Unis, l'effet net sur la mortalité des tortues risque d'être négatif.

5.372 Confirmant le fait que les menaces et leur importance varient selon les régions et les espèces, les éléments de preuve présentés par les experts démontrent que les menaces et leur importance varient en Thaïlande même. Tous les experts disent que l'exploitation directe des adultes et le ramassage des oeufs constituaient autrefois une menace grave pour les tortues marines en Thaïlande et demeurent une menace aujourd'hui. La destruction de l'habitat causé par le développement et la mortalité accidentelle dans divers engins de pêche menacent également les tortues marines en Thaïlande. Il n'existe pas dans l'ensemble de données sur l'importance relative des différentes menaces; les réponses et les sources citées indiquent toutefois que l'importance de ces menaces varie d'une région de Thaïlande à l'autre et d'une espèce à l'autre. De plus, le chalutage des crevettes n'est considéré comme une menace en Thaïlande, qu'à certains endroits et/ou en association avec d'autres menaces. Il semble en outre que les chalutiers présentent un risque pour les tortues marines lorsqu'ils opèrent trop près du bord, ce que la Thaïlande a évité en adoptant une loi qui interdit toute pêche commerciale à moins de 3 km de la côte.

5.373 M. Liew a présenté un tableau résumant les conclusions de C. Limpus dans une étude de 1997. Le tableau montre qu'un ramassage excessif des oeufs constitue un problème pour toutes les espèces de tortues marines que l'on trouve en Thaïlande; par contre, la mortalité liée aux captures accessoires des pêcheries n'est citée comme une menace pour aucune de ces espèces.⁴⁹¹

⁴⁸⁸Voir Poiner, paragraphe 5.116 ("dans les trois pays [Etats-Unis, Malaisie et Thaïlande] les menaces d'origine humaine sont similaires ... mais leur importance relative n'est pas la même; Poiner, paragraphe 5.118 (le chalutage des crevettes est le principal facteur de mortalité aux Etats-Unis mais n'est pas important en Australie); Liew, paragraphe 5.69 ("les facteurs dont on sait qu'ils sont à l'origine du déclin des populations de tortues marines sont en général similaires mais présentent tout de même des degrés divers d'importance pour différentes populations ... l'importance des facteurs menaçant les tortues n'est pas non plus partout la même."); Liew, paragraphe 5.292 (un grand nombre de facteurs peuvent avoir une incidence sur l'interaction des tortues marines et des chalutiers à crevettes et les facteurs varient d'une région à l'autre); Guinea, paragraphe 5.15 (les généralisations concernant l'interaction des tortues marines et du chalutage des crevettes "ne sont pas justes" et empêchent les pays de trouver des solutions d'aménagement pour gérer leurs unités reproductives de tortues marines"); Guinea, paragraphe 5.15 ("en raison de leurs préférences en matière d'habitats, la plupart des tortues vertes, et généralement les tortues carets et les tortues luths, sont relativement peu affectées" par le chalutage des crevettes); Frazier, paragraphe 5.102 ("chaque population de tortues marines peut avoir ses causes et intensités propres de mortalité").

⁴⁸⁹Guinea, paragraphe 5.18.

⁴⁹⁰Guinea, paragraphe 5.124 (un unique filet maillant a tué plus de tortues en quatre jours au nord de l'Australie que les opérations de chalutage de crevettes pendant toute une année dans la même région).

⁴⁹¹Liew, paragraphe 5.139. Dans les sources citées par M. Liew, Limpus note que les faibles populations nidifiantes de tortues carets à Ko Khram semblent s'être stabilisées au cours des 20 dernières années. La majorité des experts est d'avis que les DET ne sont pas une mesure de conservation indispensable et cet élément de preuve

M. Guinea recense quatre menaces anthropiques pour les populations de tortues marines de Thaïlande: i) la surexploitation, autrefois, des tortues marines et de leurs oeufs à des fins alimentaires; ii) la vente de produits tirés des tortues marines aux touristes et sur les marchés internationaux; iii) la détérioration des habitats de ponte et la pollution marine; et iv) la capture accidentelle de tortues marines lors des opérations commerciales de pêche.⁴⁹² Le chalutage des crevettes n'est pas désigné nommément dans cette liste comme constituant une menace en Thaïlande, alors qu'il figure dans la liste que M. Guinea a établi des menaces anthropiques aux Etats-Unis, ce qui laisse penser que la référence aux "opérations commerciales de pêche" ne vise pas spécifiquement le chalutage des crevettes.

5.374 M. Poiner a également identifié plusieurs menaces anthropiques pesant sur les tortues marines en Thaïlande: ramassage des oeufs, exploitation des adultes, chalutage des crevettes, engins de pêche pélagiques, filets maillants, ingestion de débris, emmêlement et altération et perte de l'habitat.⁴⁹³ En ce qui concerne la Thaïlande, le tableau présenté par M. Poiner est fondé sur trois sources. L'article de Limpus (Limpus, 1997) a déjà été examiné et ne cite pas le chalutage des crevettes comme constituant une menace en Thaïlande. Settle⁴⁹⁴ déclare dans son article que l'étude sur laquelle il se base ne porte pas sur les risques en mer, que les principales menaces pour la survie des tortues marines sont le ramassage des oeufs et la chasse des adultes, que la capture accidentelle dans de nombreux types d'engins de pêche tels que les chaluts, les filets maillants dérivants et les sennes coulissantes joue un rôle important et que la perte d'habitats de ponte due au développement constitue une autre menace grave. Enfin Monanunsap,⁴⁹⁵ affirme dans son article que le chalutage des crevettes ne représente un problème que dans certaines régions de Thaïlande et ajoute que l'interdiction de la pêche près des côtes et les règlements limitant le nombre de chaluts et pousseurs ont réduit les captures accidentelles de tortues marines dans les chaluts. M. Poiner a dit que dans l'ensemble il est difficile de classer les diverses causes de mortalité par ordre d'importance.⁴⁹⁶

5.375 M. Frazier a lui aussi constaté que les diverses espèces de tortues marines étaient exposées à des menaces différentes dans différentes régions du pays.⁴⁹⁷ Il a noté que "l'étude la plus récente de l'état des tortues marines en Thaïlande identifie [comme menace] l'exploitation commerciale des tortues marines et de leurs oeufs, le développement côtier, la pêche intense (chaluts, filets maillants et palangres)".⁴⁹⁸ M. Frazier cite également un article de Matchima paru dans la presse en 1996 et

contribue à démontrer que d'autres solutions possibles comme la création de zones réservées peuvent être utilisées à des fins de conservation.

⁴⁹²Guinea, paragraphe 5.106. Il déclare que le classement par ordre d'importance est celui qui apparaît dans les références citées mais aucune référence n'est citée et il est donc impossible d'examiner plus avant ces données.

⁴⁹³Poiner, paragraphe 5.71.

⁴⁹⁴Settle S., (1995), Status of Nesting Populations of Sea Turtles in Thailand and their Conservation, Marine Turtle Newsletter 68:8-13.

⁴⁹⁵Monanunsap, S., (1997), Country Paper - Thailand, Proceedings of the Workshop on Marine Turtle Research and Management in Indonesia, Jember, East Java, Indonesia, novembre 1996, pages 139-149.

⁴⁹⁶Poiner, paragraphe 5.90.

⁴⁹⁷Frazier, paragraphes 5.56 et 5.96.

⁴⁹⁸Frazier, paragraphe 5.96.

annonçant que des tortues marines avaient été prises et tuées par des chalutiers. Cet article précise d'ailleurs que les petits chalutiers et non les grands chalutiers de haute mer sont responsables de la prise et de la noyade de la plupart des tortues marines et il ajoute que les petits bateaux utilisent des palangres et des filets maillants.⁴⁹⁹ De plus, M. Frazier indique qu'il y a peut-être encore une exploitation exagérée des tortues vertes et des tortues olivâtres en Thaïlande.⁵⁰⁰

5.376 M. Eckert a déclaré qu'en Thaïlande, les tortues marines sont exposées à des menaces diverses dont les plus graves paraissent être "le chalutage crevettier, l'abattage des tortues et le prélèvement des oeufs sur les sites de ponte."⁵⁰¹ Un certain nombre d'éléments de preuve démentent l'affirmation de M. Eckert selon laquelle ce serait le chalutage des crevettes, plutôt que d'autres méthodes de pêche qui, constituerait une des trois principales menaces qui pèsent sur les tortues marines en Thaïlande. Les sources citées par M. Eckert n'indiquent d'ailleurs pas l'importance du chalutage par rapport aux autres menaces anthropiques et citent le chalutage comme une menace uniquement dans certaines régions de Thaïlande et généralement en conjonction avec d'autres facteurs. De plus, d'après ces sources, le chalutage constitue une menace lorsqu'il est effectué trop près des côtes et la législation thaïlandaise a réglé ce problème. Hill (1991) rapporte qu'un villageois, sur la côte de la mer d'Andaman, se plaignait de ce que les gros chalutiers déploient leurs sennes à moins de 3 km de la côte, ce qui est interdit.⁵⁰² L'ouvrage de K. Eckert (1993) cité par M. Eckert⁵⁰³ est une compilation des sources disponibles concernant les menaces auxquelles sont exposées les tortues marines qui a pour but d'analyser les risques que présentent les filets dérivants en haute mer. Tout d'abord, il faut souligner que cette compilation a été effectuée avant la publication du rapport Night Trawl Study⁵⁰⁴ et de l'étude de Sujittosakul et Senaluk⁵⁰⁵ qui ont démontré qu'il n'y avait pas d'interaction des crevettes et des chalutiers près de l'île de Khram et n'a donc pas pu les prendre en considération. De plus, cette source estime aussi que le problème réside dans l'interaction des crevettes et des chalutiers dans des eaux peu profondes. Pour ce qui est de quantifier cette menace, la source estime que l'impact du chalutage et de la pêche à la palangre est "inconnu" mais probablement important. La citation complète est la suivante:

"L'importance des prises accidentelles lors d'autres formes de pêche de nos jours, en particulier le chalutage et la pêche à la palangre, n'a pas été quantifiée. Le taux de prises

⁴⁹⁹Matchima Chanswangpuwana, Thailand: Small Trawlers Blamed for Sea Turtle Losses, Bangkok Post, 11 mars 1996.

⁵⁰⁰Frazier, paragraphe 5.134.

⁵⁰¹Eckert, paragraphe 5.94.

⁵⁰²Hill, G., (1991), Villagers in Thailand Protect Turtle Eggs, Bring Conservation Home, Marine Turtle Newsletter, 53:8-9.

⁵⁰³Eckert, K., (1993), The Biology And Status Of Marine Turtles In The North Pacific Ocean, NOAA Tech Memo, NOAA-TM-NMFS-SWFSC-186.156 pages.

⁵⁰⁴The Night-Trawled Monitoring Survey During 1967-1996, Marine Fisheries Division, Department of Fisheries, Thailand, janvier 1997.

⁵⁰⁵Sujittosakul, T. et Senaluk, S., (1997), Relationship Between Sea Turtle Nesting and Number of Shrimp Trawlers Around Kram Island, Technical Paper No. 6, Marine Fisheries Division, Department of Fisheries, Thailand.

pour un chalutier dans la mer de Java et au sud de la mer de Chine semble faible, mais l'effet de l'ensemble des opérations de pêche pourrait être important".⁵⁰⁶

Surtout, la compilation de K. Eckert ne fait pas référence au fait que le taux de prises d'un chalutier considéré individuellement semble faible. Il n'apparaît d'ailleurs même pas clairement si ce qui est dit dans l'article de Polunin et Nuijta se réfère au taux de prises des chalutiers thaïlandais dans les eaux thaïlandaises; une des sources mentionnées dans cet article (*Variations in size and composition of demersal trawler catches from the North coast of Java with estimated growth parameters for three important food-fish species*) concerne les prises par chalutier dans le sud de la mer de Chine.⁵⁰⁷ De même, dans une autre source (*Report on the Java Sea Southeast Monsoon trawl survey June-December 1976*), les auteurs expliquent dans l'introduction que l'étude porte essentiellement sur l'Indonésie car celle-ci est bien plus riche en tortues marines que la Thaïlande.⁵⁰⁸ Enfin, il est important de noter que dans la partie de l'article consacrée aux méthodes de conservation, les auteurs ne mentionnent même pas les DET pas plus qu'une réglementation de l'industrie de la pêche. Ils se concentrent au contraire sur les mesures concernant l'exploitation directe.

5.377 M. Eckert cite également l'étude de Chantrapornsyl *Status of Marine Turtles in Thailand*.⁵⁰⁹ La Thaïlande a déjà examiné cette source en détail. En ce qui concerne les tortues vertes et les carets de l'île de Kham dans le golfe de Thaïlande, l'article déclare que la réduction des populations est due à "d'intenses activités de pêche" et notamment aux chaluts, aux filets maillants dérivants et aux palangres. Il ne précise pas laquelle de ces activités a la plus forte incidence. Pour ce qui est de la côte de la mer d'Andaman, le chalutage est cité comme un problème uniquement près de l'île de Phrathong et conjointement au ramassage des oeufs, aux filets maillants et au développement immobilier et touristique. L'article note que la Thaïlande a interdit la pêche commerciale à moins de 3 km des côtes parce qu'il a été constaté que les tortues marines sont surtout capturées accidentellement par des chalutiers dans des eaux peu profondes. Enfin, M. Eckert cite Hill (1992) qui reparle du même village de la mer d'Andaman déjà cité dans l'étude de 1991. Comme les autres sources, l'article déclare que le principal problème qui se pose encore est celui des grands chalutiers opérant à moins de 3 km des côtes.⁵¹⁰

5.378 Si l'on se fonde sur les réponses des experts, il est clair que les menaces, et leur importance, varient tant dans l'ensemble du monde qu'en Thaïlande même. Les réponses montrent donc que l'affirmation des Etats-Unis selon laquelle les chaluts à crevettes constituent la principale cause anthropique de mortalité des tortues marines est tout simplement incorrecte pour ce qui est de l'ensemble du monde comme de la Thaïlande.

⁵⁰⁶N.V.C. Polunin et N.S. Nuijta, (1995 rev. ed.), *Sea Turtle Populations of Indonesia and Thailand*, K.A. Bjorndal, *Biology and Conservation of Sea Turtles*, page 359.

⁵⁰⁷Sudrajat, A. et U. Beck, (1978), *Variations in Size and Composition of Demersal Trawlers Catches from the North Coast of Java with Estimated Growth Parameters for Three Important Foodfish Species*, *Laporan Penelitian Perikanan Laut*, 4:1-80.

⁵⁰⁸Losse, G.F. et A. Dwiponggo, (1977), *Report on the Java Sea Southeast Monsoon Trawl Survey, June-December 1976*, *Laporan Penelitian Perikanan Laut (Special Report)*, 3:1-119.

⁵⁰⁹Phuket Marine Biological Center, (1997).

⁵¹⁰Hill, G., (1992), *The Sustainable Sea Turtle*, *Marine Turtle Newsletter*, 58:2-5.

5.379 L'autre affirmation factuelle sur laquelle se fondent les Etats-Unis pour démontrer que leurs mesures de conservation sont "nécessaires" au sens de l'article XX b) est que les autres mesures ne sont pas suffisantes pour protéger les tortues marines. Cependant, puisque les menaces et leur importance varient d'une région à l'autre, les priorités varient également. En fait, la majorité des experts ont conclu que l'obligation d'utiliser des DET ne constitue pas une mesure de conservation indispensable dans toutes les régions où l'on trouve des tortues marines. De plus, certains d'entre eux ont cité des programmes de conservation qui ne prévoient pas l'utilisation de DET et ont néanmoins obtenu des résultats positifs.

5.380 La majorité des réponses d'experts indique que les priorités à respecter dans un pays donné dépendent des menaces auxquelles les tortues marines sont exposées dans ce pays et qu'il faudrait lutter en premier contre les menaces les plus graves. Ainsi, M. Poiner a déclaré que "les mesures de conservation prioritaires ne seront pas les mêmes pour toutes les populations de tortues marines et tous les pays concernés. Il serait inopportun de mettre en oeuvre des mesures uniformes".⁵¹¹ M. Guinea a déclaré que la mesure de conservation à mettre en oeuvre en priorité est la préservation des habitats utilisés pour la nidification au même titre que les habitats des eaux du large qui servent de refuge aux femelles nidifiantes⁵¹² - mesure que la Thaïlande a déjà prise dans plusieurs régions. Selon lui ne devraient être autorisées dans les sanctuaires du large que les activités de pêche qui ne nuisent pas aux tortues marines adultes ou nouvellement écloses⁵¹³ - il propose en fait une zone réservée similaire à celle que la Thaïlande a créée en interdisant la pêche à moins de 3 km des côtes.

5.381 Selon M. Liew toutes les mesures visant à empêcher les tortues marines de se faire tuer sont prioritaires. Il a toutefois ajouté que "dans les endroits où l'exploitation des oeufs reste importante, le classement ne sera pas le même. Différentes populations, espèces et régions nécessiteront des priorités différentes".⁵¹⁴ Il a également estimé que si les zones côtières bénéficiaient d'une certaine forme de protection pendant la période de ponte, cela pourrait atténuer la menace que représente la pêche.⁵¹⁵ Pour M. Eckert "ce qui importe le plus pour tout programme de conservation des tortues marines c'est de s'attaquer au problème qui a mis "en danger" le stock ou la population et d'en faire la toute première priorité de la conservation."⁵¹⁶ Puisque les experts semblent être d'accord sur le fait que le facteur qui a mis en danger toutes les espèces de tortues marines en Thaïlande est l'exploitation directe, depuis longtemps, des tortues et des oeufs, la première priorité de la Thaïlande devrait être de prendre des mesures concernant l'exploitation directe des tortues et des oeufs. Il ressort des observations, que les mesures prioritaires à prendre pour lutter contre la mortalité des tortues marines peuvent varier d'un endroit à l'autre. Un programme de conservation destiné à lutter contre la principale menace qui pèse sur les tortues dans une région a peu de chances d'éliminer la principale menace dans d'autres régions. Des mesures de conservation uniformes ne sont donc pas souhaitables.

⁵¹¹Poiner, paragraphe 5.185.

⁵¹²Guinea, paragraphe 5.181.

⁵¹³Guinea, *ibid.*

⁵¹⁴Liew, paragraphe 5.183 et 184.

⁵¹⁵Liew, paragraphe 5.115.

⁵¹⁶Eckert, paragraphe 5.240.

5.382 La majorité des experts ont déclaré que les mesures prioritaires à prendre pour réduire la mortalité des tortues marines varient, et que l'utilisation obligatoire des DET ne constitue pas une mesure de conservation indispensable dans toutes les régions. En fait, certains d'entre eux ont donné des exemples de programmes de conservation réussis qui ne prévoyaient pas l'utilisation des DET. Enfin, un expert a bien dit que l'utilisation des DET constitue une mesure de conservation nécessaire, mais la justification qu'il donne est peu convaincante.

5.383 La majorité des experts estiment que même dans les zones où le chalutage des crevettes représente une menace pour la population de tortues marines, il existe de nombreuses solutions possibles autres que l'utilisation des DET. Plus précisément, en réponse à la question du Groupe spécial de savoir si l'utilisation obligatoire des DET sur les crevettiers constitue une mesure de conservation indispensable dans toutes les régions où l'on trouve des tortues marines, tant M. Poiner que M. Guinea ont dit que les DET étaient un outil d'aménagement disponible parmi d'autres.⁵¹⁷ Les autres mesures possibles sont "les zones d'exclusion, l'époque du chalutage, la taille des navires, le nombre de filets, le maillage et la durée de chaque trait de chalut".⁵¹⁸ Les mesures de conservation choisies dépendent d'un certain nombre de facteurs et notamment "des objectifs d'aménagement, de la nature de la pêche et des possibilités de surveillance et d'application".⁵¹⁹

5.384 M. Liew a déclaré que les DET ou d'autres engins similaires ne devraient être imposés que sur les crevettiers opérant dans des secteurs où il existe une probabilité élevée que des tortues soient capturées accidentellement⁵²⁰ et il ajoute la mise en garde suivante:

"Il faudra néanmoins que des études appropriées soient entreprises pour savoir où se trouvent ces secteurs et quelles sont les saisons concernées. Les pêcheurs ne se décideront pas à utiliser des DET s'il ne leur arrive que rarement de prendre des tortues dans leurs filets. Ils ne les utiliseront pas non plus s'ils ont l'intention de manger ou de vendre la tortue."⁵²¹

Il conclut en disant que "l'emploi des DET ne doit pas être imposé aveuglément, sans que des études appropriées aient été faites".⁵²² Il ressort donc clairement de ces observations que les DET ne sont pas nécessaires sur tous les chalutiers.

⁵¹⁷Poiner, paragraphe 5.231 et Guinea, paragraphe 5.229.

⁵¹⁸Guinea, paragraphe 5.65. M. Guinea note également que "l'approche technologique adoptée en matière de conservation par les pays dits développés apparaît déplacée quand il s'agit des pêcheurs artisanaux ou des flottilles chalutières de pays qui sont encore en phase de développement". Guinea, paragraphe 5.66. Voir également Guinea, paragraphe 5.124 ("des remorquages durant moins de 60 minutes ne mettent pas beaucoup en danger les tortues marines").

⁵¹⁹Poiner, paragraphe 5.231.

⁵²⁰Liew, paragraphe 5.207.

⁵²¹Ibid. Voir également Liew, paragraphe 5.230 ("Dans certaines zones, l'emploi des DET est indispensable mais il faut conduire des études scientifiques avec des données non biaisées pour en démontrer la nécessité et pour convaincre les pêcheurs de ces zones des raisons pour lesquelles ils doivent les utiliser").

⁵²²Liew, *ibid.*

5.385 Plusieurs experts ont aussi donné des exemples précis de programmes d'aménagement qui n'imposaient pas l'utilisation de DET mais obtenaient néanmoins des résultats positifs.⁵²³ Par exemple, M. Liew a observé que les stocks de tortues vertes et de tortues carets de Malaisie/des Philippines sembleraient montrer des signes de rétablissement après de nombreuses années d'aménagement conservatoire intensif comportant une protection des plages de ponte et des écloséries.⁵²⁴ Ce rétablissement s'est produit sans que l'utilisation des DET soit imposée bien qu'il y ait des opérations de chalutage dans cette région.⁵²⁵ De plus, des études ont été citées selon lesquelles, dans les zones où le ramassage des oeufs était important, les mesures de conservation qui consistaient à empêcher ce ramassage pouvaient avoir une incidence significative.⁵²⁶ Dans les études présentées par M. Liew, Limpus a identifié la colonie de Ko Khram (qui est constituée d'une plage de ponte protégée et d'un refuge au large parce qu'elle se trouve dans une zone de sécurité navale thaïlandaise dans le nord du golfe de Thaïlande) comme étant la seule population nidifiante de tortues vertes stable à long terme en Asie du Sud-Est.⁵²⁷ L'expérience de Ko Khram indique que les mesures de conservation choisies par la Thaïlande (protection des plages de ponte et protection des oeufs et des tortues, interdiction de toute pêche commerciale à moins de 3 km des côtes) devraient effectivement protéger les tortues marines dans ses eaux territoriales à condition que les ressources prévues à cet effet puissent effectivement être consacrées à la mise en oeuvre de ces mesures. La majorité des experts a donc spécifiquement réfuté la thèse des Etats-Unis selon laquelle, sans utilisation de DET, les autres mesures visant à protéger les tortues marines sont insuffisantes.

5.386 Un seul des experts, M. Eckert, a estimé que l'utilisation des DET était une mesure de conservation indispensable.⁵²⁸ Comme le montrera la discussion ci-après, les arguments qu'il a

⁵²³Guinea, paragraphe 5.189 (le rétablissement des populations de tortues vertes et de tortues carets sur les îles des Tortues au Sabah est imputable à la protection des plages de ponte et des refuges situés au large); Liew, paragraphe 5.246 (la protection des plages de ponte, des oeufs et des nouveau-nés a permis un rétablissement des populations de tortues vertes et de tortues carets sur les îles des Tortues, des populations de tortues luths en Afrique du Sud, à Sainte-Croix et au Suriname et des tortues vertes des Bancs des frégates françaises à Hawaï).

⁵²⁴Liew, paragraphe 5.191.

⁵²⁵M. Liew a prévenu qu'il faudrait de toute urgence s'intéresser à cette question s'il était prouvé que l'impact du chalutage était important, mais a jugé que l'utilisation obligatoire des DET n'était pas nécessaire pour obtenir de bons résultats.

⁵²⁶Poiner, paragraphe 5.201. Plus précisément, M. Poiner a examiné deux études distinctes indiquant que la protection des oeufs/des tortues nouvellement écloses aurait une incidence majeure sur la viabilité à long terme du stock. Cette conclusion était basée sur le fait que l'étude utilisait des taux plus élevés de mortalité au stade des oeufs/nouveau-nés qu'une étude sur la population de tortues caouannes aux Etats-Unis, hypothèse qui coïncide avec le fait que la prédation exercée sur les oeufs est bien moins forte aux Etats-Unis que dans les pays autres.

⁵²⁷Limpus, C.J., (1997), *Marine Turtle Populations of Southeast Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status*, Proceedings of the Workshop on Marine Turtle Research and Management in Indonesia, Jember, East Java, novembre 1996, pages 37-73.

⁵²⁸M. Frazier a estimé que les DET n'étaient qu'une "mesure provisoire" et qu'il fallait plutôt interdire le chalutage dans tous les pays en développement. Frazier, paragraphe 5.225. De plus, il a déclaré que "avec ou sans DET, avec ou sans plan de conservation intégrée des tortues marines, il ne pourra y avoir de conservation durable des tortues marines sur notre planète tant qu'une grande majorité de l'humanité continuera de sombrer toujours plus dans la pauvreté et n'aura que de moins en moins de possibilités de survie". Frazier, paragraphe 5.145. M. Frazier estime donc apparemment que l'utilisation des DET ne sera pas suffisante pour protéger les tortues marines.

avancés pour justifier son opinion ne sont toutefois pas convaincants. Il dit que l'utilisation des DET devrait être obligatoire parce qu'ils offrent "la meilleure possibilité de diminuer les captures accessoires de tortues, et cela avec la plus grande efficacité possible et le coût le plus bas possible pour l'industrie de la pêche".⁵²⁹ Il ajoute qu'il faudrait imposer l'utilisation des DET avant toute autre mesure parce qu'elle est facile à mettre en oeuvre. Il a fait observer que:

"le problème, avec les périodes de fermeture saisonnière, c'est que 1) leur application suppose une présence continuelle et importante sur les lieux. Compte tenu des coûts de fonctionnement des navires de surveillance de l'étendue des zones de pêche, ce sont des opérations qui dépassent généralement les moyens de la plupart des pays (Etats-Unis compris)..."⁵³⁰

5.387 Pour ce qui est de l'efficacité des DET, il n'a pas été prouvé, en situation réelle qu'ils permettaient aux tortues marines de s'échapper des filets. De plus, aucun élément n'est venu étayer l'affirmation selon laquelle il est plus facile, ou moins onéreux, de faire respecter l'obligation d'utiliser des DET, plutôt que de faire appliquer d'autres mesures comme les zones d'exclusion. Vu la facilité avec laquelle un DET peut être neutralisé, la seule manière de contrôler leur utilisation serait que des inspecteurs se rendent sur les chalutiers et inspectent les filets - et même dans ce cas ils pourraient ne pas se rendre compte que le DET a été neutralisé.⁵³¹ En fait, l'expérience des Etats-Unis eux-mêmes en la matière donne à penser qu'il n'est ni facile ni peu onéreux de faire respecter l'utilisation des DET.⁵³² Les arguments sur lesquels s'appuie M. Eckert pour justifier sa préférence pour les DET ne sont donc pas convaincants. Dans l'ensemble, les réponses des experts réfutent la thèse des Etats-Unis selon laquelle sans DET les autres mesures de conservation sont insuffisantes.

5.388 Dans leur présentation au Groupe spécial, les Etats-Unis ont fait valoir que les mesures contestées étaient des mesures "se rapportant" à la conservation des tortues marines au sens de l'article XX g) car les chaluts à crevettes étaient la principale cause anthropique de mortalité des tortues marines et parce que les DET étaient extrêmement efficaces pour réduire cette mortalité. Plus précisément, les Etats-Unis ont cité ces "faits" pour démontrer "une relation substantielle" entre les mesures en question et la conservation des tortues marines. Les données présentées par les experts contredisent les allégations factuelles des Etats-Unis. Comme cela a été dit plus haut,

⁵²⁹Eckert, paragraphe 5.223.

⁵³⁰Ibid. M. Frazier dit également que les autorités ne parviennent pas à faire respecter les fermetures de zones de pêche. Frazier, paragraphe 5.226.

⁵³¹Voir *Decline Of The Sea Turtles Causes and Prevention*, National Research Council, National Academy of Sciences, (1990), page 134 ("Il est très difficile de contrôler l'utilisation des DET car ces derniers peuvent être facilement neutralisés; en effet il suffit de modifier la tension des cordes ouvrant la trappe ou de les attacher d'une manière quasiment indétectable pour les inspecteurs"). De plus, comme cela a été signalé dans un article du Bangkok Post (*Troubled Waters*, 17 avril 1997) les inspections aux Etats-Unis sont effectuées par les gardes-côtes et, puisque les pêcheurs savent quand une inspection va se produire, les gardes-côtes ont peu de chances de surprendre des contrevenants.

⁵³²Voir Poiner, paragraphe 5.222 (après avoir examiné une étude qui révélait qu'il n'y avait pas de différence des taux d'échouage entre la période qui avait précédé l'imposition des DET et la période qui l'avait suivie dans le golfe du Mexique, M. Poiner a déclaré que "toutes sortes d'hypothèses ont été prises en compte pour tenter d'expliquer la poursuite de cette relation statistique, entre autres la violation de la réglementation relative aux DET par les pêcheries"); Guinea, paragraphe 5.220 (note qu'aux Etats-Unis il semble y avoir un problème d'application des réglementations).

les rapports des experts concluent que les menaces auxquelles sont exposées les tortues marines varient selon les régions et selon les espèces. Par conséquent, les réponses des experts ne soutiennent pas la thèse des Etats-Unis selon laquelle le chalutage des crevettes est la principale cause anthropique de mortalité des tortues marines, ce qui est un des éléments sur lesquels les Etats-Unis s'appuient pour démontrer qu'il existe une relation substantielle entre les mesures qu'ils ont prises et la conservation des tortues marines. En fait, les réponses des experts montrent qu'une mesure imposée uniformément, qui ne vise pas spécifiquement les principales menaces existant dans une région peut avoir un effet négatif sur la conservation étant donné que, vu le manque de ressources, il ne sera peut-être pas prêté attention à des menaces plus graves.

5.389 De plus, les éléments de preuve présentés ont montré que si les DET étaient peut-être extrêmement efficaces en théorie, ils ne l'étaient pas dans la pratique. Pour diverses raisons, les DET n'ont pas été efficaces partout aux Etats-Unis, bien que ce pays s'efforce depuis au moins dix ans de mettre en oeuvre des prescriptions relatives à l'utilisation des DET. Par conséquent, les réponses des experts ne confirment pas la deuxième hypothèse factuelle sur laquelle s'appuient les Etats-Unis à savoir qu'il existe une relation substantielle entre les mesures qu'ils ont prises et la conservation des tortues marines. Les Etats-Unis ont fait valoir que les DET permettaient effectivement aux tortues marines de s'échapper dans les chaluts à crevettes - précisant que des DET convenablement installés étaient efficaces à près de 97 pour cent. Les éléments de preuve présentés par les experts montrent que les DET sont peut-être efficaces au cours des essais mais que, dans la pratique, le chalutage avec des filets équipés de DET n'amène pas forcément une réduction des échouages. Ainsi, M. Poiner a cité une étude de 1995 qui comparait la relation existant entre les taux d'échouage des tortues marines et l'intensité de la pêche à la crevette dans le golfe du Mexique avant et après l'introduction obligatoire des DET et n'avait trouvé aucune différence dans les taux d'échouage.⁵³³ M. Guinea a également noté que les tortues marines continuaient de s'échouer aux Etats-Unis alors que les DET étaient obligatoires.⁵³⁴

5.390 M. Liew a fait observer que c'est aux Etats-Unis que l'emploi obligatoire des DET de la part des pêcheurs commerciaux est en vigueur depuis le plus longtemps mais que, même pour une année aussi récente que 1997, on constate que les échouages de tortues sont encore nombreux - alors que 96,9 pour cent des bateaux sont censés être équipés de DET.⁵³⁵ De plus, il a souligné que le nombre de tortues échouées diminue fortement quand la pêche à la crevette est temporairement fermée dans le golfe du Mexique. Il concluait ainsi: "tous ces exemples montrent qu'il y a bien un problème concernant l'emploi des DET et que le fait d'obliger les pêcheurs à s'en servir n'est pas une garantie que les tortues échapperont aux crevettes."⁵³⁶ Les observations de M. Frazier montrent que les données relatives à l'efficacité des DET aux Etats-Unis sont contradictoires. Il a indiqué que des études réalisées en Caroline du Sud révèlent que l'utilisation

⁵³³Poiner, paragraphe 5.222.

⁵³⁴Guinea, paragraphe 5.220 (aux Etats-Unis il semble y avoir un problème d'application). M. Guinea a également suggéré que les DET ne seront pas efficaces sur tous les chaluts à crevettes, déclarant que "correctement installé et employé, un DET diminuera sensiblement mais ne supprimera pas la mortalité des tortues marines dans certains chaluts à crevettes". Guinea, paragraphe 5.206.

⁵³⁵Liew, paragraphe 5.221; voir également Liew, paragraphe 5.207 ("même si l'utilisation des DET est obligatoire aux Etats-Unis et dans les pays voisins, de très nombreuses tortues continuent de s'échouer sur leurs rivages").

⁵³⁶Liew, paragraphe 5.221. Il a aussi noté qu'aux Etats-Unis des études étaient actuellement réalisées pour déterminer si les DET sont nécessaires dans toutes les eaux américaines où ont lieu des opérations de pêche à la crevette. Liew paragraphe 5.208.

des DET a fortement réduit la mortalité des tortues, mais il a aussi noté que les taux d'échouages en Louisiane et au Texas étaient élevés et il a dit qu'ils seraient liés à une mauvaise utilisation des DET, à l'emploi de DET inadaptés et à une pêche pulsatoire.⁵³⁷ Cette information démontre que, même avec des DET, on enregistre encore aux Etats-Unis des niveaux élevés d'échouage. Par conséquent, utilisés dans des conditions réelles, les DET n'ont de loin pas été aussi efficaces pour ce qui est de réduire la mortalité des tortues marines que le prétendent les Etats-Unis. D'après cette information, les Etats-Unis ne peuvent pas soutenir la deuxième assertion factuelle sur laquelle ils se basent pour affirmer qu'il y a une relation substantielle entre les mesures en cause et la conservation des tortues marines.

5.391 Un élément que l'on trouve dans la majorité des réponses est que, pour obtenir un effet positif en matière de conservation, la mise au point de pratiques données doit faire intervenir les communautés concernées. Au niveau international, il faut opter pour la coopération et non pour la contrainte.⁵³⁸ Une mesure de conservation imposée unilatéralement par un pays étranger n'aura pas un effet positif parce qu'elle n'aura pas l'appui de la communauté. Comme les experts l'ont dit clairement, il faut que la communauté concernée s'approprie les mesures de conservation pour que celles-ci puissent avoir un effet positif. Plus précisément, "les programmes de conservation devraient émaner du pays lui-même de manière que leurs implications culturelles, économiques et sociales, puissent être prises en compte en même temps."⁵³⁹ De plus, "il importe que chaque région, pays ou Etat, évalue ses propres populations de tortues marines, étudie les menaces qui pèsent sur elles et établisse en conséquence les priorités des stratégies de conservation".⁵⁴⁰ De plus, une solution participative au problème des captures accessoires des chalutiers passant par des négociations et des médiations avec cette industrie est nettement plus avantageuse que l'approche litigieuse et légaliste.⁵⁴¹ Les mesures prises par les Etats-Unis sont cependant fondées sur la coercition et les communautés concernées ne se les sont donc pas appropriées. D'après ces observations, et puisque les mesures américaines sont unilatérales et imposées de l'extérieur, il ne semble pas qu'elles auront l'effet voulu sur la conservation des tortues marines. Les Etats-Unis ont enlevé aux Etats concernés la possibilité de tenir compte des facteurs sociaux et culturels, de décider des priorités à respecter en matière de conservation et d'engager un dialogue avec le secteur de production concerné afin de résoudre le problème des éventuelles prises accidentelles de tortues marines.

5.392 Les informations présentées par les experts contredisent également l'argument selon lequel la Thaïlande et les autres pays nouvellement visés ont bénéficié d'une égalité de traitement par suite de l'application de l'article 609. En fait, les réponses de plusieurs experts indiquent qu'il y a des différences notables entre l'industrie de la pêche à la crevette américaine et la zone géographique

⁵³⁷Frazier, paragraphe 5.203, se référant à Crowder et al. (1995) et paragraphe 5.217. La Thaïlande a fait observer que la même étude, qui conclut que les DET diminuent les échouages de près de 44 pour cent est citée par M. Eckert, paragraphe 5.210.

⁵³⁸Frazier, paragraphe 5.13 ("Le problème met en cause plusieurs pays voisins de ces cinq Etats (Etats-Unis, Thaïlande, Malaisie, Pakistan et Inde); la conservation et la gestion des animaux marins migrateurs - en l'occurrence les tortues marines - ne peuvent se réaliser que dans le cadre d'une pleine coopération internationale").

⁵³⁹Guinea, paragraphe 5.166.

⁵⁴⁰Liew, paragraphe 5.192.

⁵⁴¹Poiner, paragraphe 5.231.

dans laquelle elle opère d'une part et les autres industries de la pêche à la crevette et leurs zones d'opération d'autre part. La technologie mise au point aux Etats-Unis doit être adaptée avant de pouvoir être utilisée dans d'autres régions.⁵⁴² De plus, la mise au point d'un DET "local" est lié à son acceptation par la pêcherie locale et "il faudra procéder à des modifications et des essais considérables avant que les DET ou tout autre dispositif de réduction des captures accessoires soient acceptés par les pêcheurs."⁵⁴³ Ainsi, comme l'a signalé M. Liew, la mise en oeuvre des programmes DET prend beaucoup de temps.⁵⁴⁴ M. Poiner a également fait observer que l'imposition d'une réglementation qui passe par la participation des parties prenantes et des négociations et des médiations donnait de meilleurs résultats dans certaines situations que l'approche litigieuse et légaliste adoptée par les Etats-Unis.⁵⁴⁵ D'après ces déclarations, les Etats-Unis ont tort de n'avoir donné à la Thaïlande que quatre mois (délai que la Thaïlande n'a pas pu respecter) pour mettre en oeuvre un programme DET simplement parce qu'ils ont mis au point un DET qui peut être utilisé par les pêcheurs américains dans les eaux américaines.

5.393 Pour défendre leur thèse selon laquelle les mesures en question sont conformes au préambule de l'article XX, les Etats-Unis ont argué que le délai plus court accordé à la Thaïlande et aux autres pays nouvellement visés par rapport aux pays initialement visés était justifié. Cet argument se fondait sur le fait que la technologie DET n'était pas encore parfaitement mise au point ni facilement disponible, en particulier dans les pays en développement, lorsque cette prescription a été appliquée aux pays initialement visés, mais que des DET extrêmement efficaces étaient disponibles lorsque cette prescription est devenue applicable aux pays nouvellement visés.

5.394 Comme cela a déjà été noté, les DET mis au point aux Etats-Unis ne s'avèrent pas être extrêmement efficaces dans la pratique. Même indépendamment de cette question, comme la Thaïlande vient de le faire remarquer, les éléments de preuve présentés par les experts montrent que les DET conçus pour les crevettiers américains dans les eaux américaines doivent être modifiés avant de pouvoir être utilisés ailleurs. Ce processus, qui est étroitement lié à l'acceptation de cette technologie, prend du temps. Par conséquent, les Etats-Unis ne peuvent pas prouver qu'ils ont raison d'accorder aux crevettiers des Etats-Unis et des pays initialement visés un délai important pour mettre en oeuvre les programmes DET alors qu'ils n'accordent que quatre mois aux pays nouvellement visés. L'application des mesures prises par les Etats-Unis constitue donc un moyen de discrimination arbitraire ou injustifié entre des Membres où les mêmes conditions existent (dans le cas présent, mise en oeuvre d'une mesure de conservation qui n'était pas exigée auparavant) et une restriction déguisée au commerce international.

5. Observations des Etats-Unis

5.395 Les Etats-Unis se félicitent de l'occasion qui leur est donnée de faire des observations sur les réponses communiquées par les cinq experts choisis par le Groupe spécial. Ils remercient vivement les experts pour le temps et l'attention qu'ils ont consacrés à la préparation de leur réponse. Comme il est indiqué plus loin, ces réponses peuvent contribuer utilement au règlement du présent différend.

⁵⁴²Poiner, paragraphe 5.239; Frazier paragraphe 5.233.

⁵⁴³Guinea, paragraphe 5.236.

⁵⁴⁴Liew, paragraphe 5.208.

⁵⁴⁵Poiner, paragraphe 5.231.

5.396 Des experts peuvent donner à un groupe spécial des renseignements, des avis et leur opinion sur certains aspects de la question qui fait l'objet du différend.⁵⁴⁶ Ils peuvent donner à un groupe spécial des points de vue, des renseignements et des avis essentiels sur des questions techniques. Dans le même temps, un groupe spécial ne peut pas consulter des experts sur des questions ou mesures qui ne relèvent pas de son mandat, y compris les questions qui n'entrent pas dans le champ d'un accord qu'il est appelé à interpréter. En outre, il est évident qu'un groupe spécial ne peut pas déléguer à des experts la tâche primordiale qui lui incombe d'interpréter l'accord ou les accords en cause dans un différend. Les experts peuvent donner des avis uniquement sur les points de fait, non sur les points de droit ni sur l'application aux faits en cause des normes juridiques définies dans l'accord ou les accords. Le Groupe spécial a reconnu ce principe en choisissant des personnes ayant une grande connaissance des questions scientifiques et techniques plutôt que de l'Accord de Marrakech instituant l'Organisation mondiale du commerce ("Accord sur l'OMC").

5.397 Le règlement du présent différend dépend essentiellement d'une détermination sur le point de savoir si les mesures des Etats-Unis en question se rapportent à la conservation d'une ressource naturelle épuisable et sont appliquées conjointement avec des restrictions à la production nationale, ou si elles sont nécessaires à la protection de la santé et de la vie des animaux. Pour aider le Groupe spécial à établir cette détermination, les parties ont présenté une quantité importante de renseignements factuels de caractère scientifique ou technique. Les Etats-Unis estiment que, conformément à l'Accord sur l'OMC et au Mémoire d'accord sur les règles et procédures régissant le règlement des différends, le Groupe spécial peut utiliser les réponses communiquées par les experts pour être mieux à même de se prononcer sur les principales questions scientifiques ou techniques qui sont au coeur du présent différend.

- Les tortues marines sont-elles menacées ou en danger dans le monde entier, y compris dans les eaux des plaignants?
- Le chalutage des crevettes sans utilisation de DET entraîne-t-il la mort d'un grand nombre de tortues marines?
- Les DET, lorsqu'ils sont correctement installés et utilisés, réduisent-ils sensiblement la mortalité des tortues marines causée par les chaluts à crevettes?

5.398 Les observations ci-après portent sur des aspects pertinents des réponses des experts dans la mesure où ils se rapportent à ces questions essentielles. Les Etats-Unis font ensuite des observations sur certaines réponses spécifiques des experts (voir les paragraphes 5.420 à 5.431).

5.399 Les experts estiment à la quasi-unanimité que les tortues marines sont en danger dans le monde entier, y compris dans les eaux des plaignants. M. Frazier et M. Guinea notent que l'Union mondiale pour la nature répertorie toutes les espèces de tortues marines, sauf la tortue franche du Pacifique, comme "menacées d'extinction" ou "gravement menacées d'extinction".⁵⁴⁷ M. Eckert est du même avis: "les populations de tortues marines ont fortement diminué dans le monde, au point que toutes les espèces sont menacées d'extinction".⁵⁴⁸ M. Poiner ajoute que "la plupart des

⁵⁴⁶Voir l'article 13 du Mémoire d'accord sur les règles et procédures régissant le règlement des différends.

⁵⁴⁷Frazier, paragraphe 5.42 et Guinea, paragraphe 5.60.

⁵⁴⁸Eckert, paragraphe 5.19.

populations de tortues marines de la planète sont considérablement appauvries".⁵⁴⁹ Enfin, M. Liew signale que "certaines [populations] ont disparu, d'autres sont proches de l'extinction; certaines sont menacées, mais quelques-unes ont manifesté un apparent rétablissement".⁵⁵⁰ Comme il est indiqué ci-dessous plus en détail, la plupart des experts pensent qu'il y a des éléments de preuve insuffisants pour déterminer qu'une espèce ou population quelconque de tortues marines s'est rétablie.

5.400 Les données communiquées par les experts montrent également que, les tortues marines migrant sur de longues distances, les efforts faits par un pays pour protéger celles qui sont en danger ou menacées ne peuvent être couronnés de succès que si les autres pays coopèrent. M. Frazier indique que "les six espèces de tortues marines citées se dispersent et migrent sur de considérables distances, sans se soucier des frontières nationales ... pendant sa longue existence, une tortue marine passera par de multiples environnements différents, parcourant une bonne partie de la planète".⁵⁵¹ M. Guinea est du même avis: "toutes les espèces de tortues marines, sauf la tortue franche du Pacifique, entreprennent de vastes migrations océaniques pendant leur existence".⁵⁵² M. Poiner indique que "les adultes reproducteurs migrent habituellement sur des distances relativement importantes, des zones de nourriture jusqu'aux traditionnelles colonies reproductrices".⁵⁵³

5.401 M. Eckert donne des précisions intéressantes sur les habitudes migratoires des tortues luths:

Selon des données très récentes, "les stocks reproducteurs de tortues luths provenant de Malaisie (et probablement aussi de Thaïlande) ... se distribuent dans tout le bassin [de l'océan Pacifique] ... il est probable que les tortues luths femelles matures circulent autour de l'océan Pacifique pendant les deux ou trois années qui séparent deux périodes de ponte ... Il est hautement probable que la Malaisie, la Thaïlande et les Etats-Unis se partagent la responsabilité des tortues luths du Pacifique pendant une même migration de ponte".⁵⁵⁴

5.402 A cet égard, les experts remettent directement en cause la position des plaignants selon laquelle les tortues marines qui nidifient sur leurs plages sont en quelque sorte "leurs" tortues marines, et les efforts que chacun d'eux fait pour protéger les tortues marines peuvent être couronnés de succès quelles que soient les circonstances affectant les mêmes tortues dans les zones relevant de la sphère de compétence d'autres pays. En fait, comme les Etats-Unis l'ont fait valoir tout au long de la procédure, les tortues marines en danger sont une ressource mondiale partagée dans la mesure où elles ne peuvent être réellement protégées que par l'action conjointe de nombreux pays. Nous souscrivons donc à la conclusion de M. Frazier selon laquelle "la conservation et la gestion des animaux marins migrateurs - en l'occurrence les tortues marines - ne peuvent se réaliser que dans le cadre d'une pleine coopération internationale".⁵⁵⁵

⁵⁴⁹Poiner, paragraphe 5.71.

⁵⁵⁰Liew, paragraphe 5.68.

⁵⁵¹Frazier, paragraphes 5.13 et 5.39.

⁵⁵²Guinea, paragraphe 5.262.

⁵⁵³Poiner, paragraphe 5.141.

⁵⁵⁴Eckert, paragraphes 5.21 et 5.256.

⁵⁵⁵Frazier, paragraphe 5.13.

5.403 Les experts reconnaissent également que les chaluts à crevettes utilisés sans DET dans des zones et à des époques où il y a des tortues marines entraîneront la capture et la noyade de nombreuses tortues marines, y compris dans les eaux des plaignants. Comme les Etats-Unis l'ont déjà indiqué, les chaluts à crevettes sont tirés le long des fonds marins pendant de longues périodes et ils ramassent pratiquement tout sur leur passage, y compris les tortues marines menacées d'extinction. A moins que les chaluts soient équipés de DET, les animaux et les débris ramassés restent dans les filets jusqu'à ce que ceux-ci soient vidés sur le pont. Comme le dit M. Frazier, "on sait que le chalutage de fond ... a des effets majeurs sur des espèces non ciblées car il s'agit d'une méthode de pêche non sélective. Les chaluts à crevettes sont, bien évidemment, non sélectifs".⁵⁵⁶ M. Guinea ajoute que "les traits de chaluts de durée prolongée passant sur des secteurs fréquentés par des tortues marines qui se nourrissent d'organismes benthiques, comme la tortue caret, la tortue olivâtre, la tortue bâtarde, la tortue franche et certaines tortues vertes adultes, ou dans des eaux adjacentes à leurs colonies, prendront une certaine proportion des tortues qui y sont présentes".⁵⁵⁷

5.404 M. Eckert indique que la mortalité accidentelle des tortues marines lors des opérations de pêche est une des deux principales menaces anthropiques pesant sur les espèces de tortues marines, l'autre étant leur capture directe (que toutes les parties au présent différend ont interdite). Il souligne en outre que, d'autres types d'engins de pêche, y compris les filets maillants côtiers et les palangres, entraînent une certaine mortalité accidentelle de tortues marines, mais que "la menace de loin la plus sérieuse pour les stocks de tortues marines vivant dans les environnements côtiers est celle de la pêche chalutière".⁵⁵⁸ Sur ce point, M. Frazier examine les raisons pour lesquelles le chalutage crevettier (sans utilisation de DET) est une méthode de pêche particulièrement dangereuse pour les tortues marines:

"La préoccupation particulière que suscite le chalutage crevettier a diverses origines. Comme les crevettes sont généralement plus concentrées dans les eaux côtières, le chalutage tend à s'y concentrer également (cela se produit couramment, en dépit des réglementations et des interdictions), ... le chalutage est généralement pratiqué de manière très intensive et ... le chalut passe et repasse sur de vastes secteurs du benthos. Si le chalutage crevettier est intensif et s'il est concentré dans les eaux côtières, il est fortement probable que des tortues marines seront capturées et noyées accidentellement. Si de telles activités de pêche se déroulent à proximité de sites de ponte (plages de ponte ou lieux d'accouplement) ou sur les itinéraires migratoires empruntés par des tortues pour aller vers leurs zones de reproduction ou de nourrissage ou pour en revenir, il y a une probabilité extrêmement élevée qu'un grand nombre de tortues seront capturées et noyées. Quand cela arrive, le nombre de reproducteurs ou de quasi-reproducteurs tués accidentellement peut être relativement élevé. Si ce type d'opération se poursuit, il peut décimer une population florissante, rendre impossible le rétablissement d'une population qui remonte la pente, ou même au bout du compte anéantir une population."⁵⁵⁹

⁵⁵⁶Frazier, paragraphe 5.122.

⁵⁵⁷Guinea, paragraphe 5.65.

⁵⁵⁸Eckert, paragraphes 5.33 et 5.119.

⁵⁵⁹Frazier, paragraphes 5.100 et 5.101.

5.405 Les données communiquées par les experts étayent en outre l'argument des Etats-Unis selon lequel la mortalité des tortues marines dans les chaluts à crevettes n'est pas un phénomène limité aux eaux des Etats-Unis ou à l'hémisphère occidental, mais survient en fait partout où il y a un chalutage de crevettes en présence de tortues marines, y compris dans la région des plainants.

5.406 M. Poiner indique que la capture accidentelle d'adultes et de sub-adultes dans les filets à crevettes est une des "causes majeures" de mortalité des tortues caouannes et de tortues vertes dans la région indo-pacifique, en particulier en Malaisie et en Thaïlande.⁵⁶⁰ M. Eckert constate qu'en Thaïlande le chalutage crevettier est une des plus graves menaces pesant sur les populations de tortues marines et une cause importante de mortalité des tortues marines, en particulier des tortues vertes.⁵⁶¹ Bon nombre des experts décrivent les destructions massives de tortues marines provoquées par le chalutage des crevettes en Inde. M. Frazier note que "depuis plus de dix ans, on sait que les captures accidentelles et la noyade dans les engins de pêche sont une importante cause de mortalité des tortues adultes, notamment dans le golfe du Bengale; les chalutiers, et tout spécialement les crevettiers, ont été régulièrement montrés du doigt au Tamil Nadu, dans l'Andhra Pradesh, l'Orissa et le Bengale occidental, pour les dégâts dont ils sont la cause".⁵⁶²

5.407 Selon M. Eckert, les tortues olivâtres, en particulier, "subissent ... de plein fouet l'impact" du chalutage crevettier en Inde. "Les captures accidentelles de tortues olivâtres en Inde, ... sont d'une ampleur exceptionnelle ... Chaque année, 5 000 à 8 000 tortues mortes atterrissent sur les plages de l'Etat d'Orissa, hécatombe que l'on attribue à leur capture accidentelle dans les chaluts à crevettes. Malgré les lois interdisant ce type de pêche, l'activité crevettière se poursuit sur une grande échelle à l'intérieur du sanctuaire de Bhitara Kinika (principal lieu de ponte des tortues olivâtres en Inde) et plus de 4 000 tortues olivâtres mortes se sont échouées sur la plage de ponte en 1996/97 ... Le nombre de tortues olivâtres tuées dans le cadre d'opérations légales et illégales de chalutage est extraordinairement élevé et doit représenter à lui seul le danger le plus important pour les populations de tortues marines dans ce pays".⁵⁶³ M. Liew indique que "des milliers de tortues olivâtres sont aussi tuées chaque année dans l'Etat d'Orissa, en Inde, et les spécialistes de la conservation attribuent aux crevettiers une grande partie de ce massacre".⁵⁶⁴ Citant une étude de E. C. Chan, M. Eckert indique également que la capture accidentelle dans les engins de pêche, y compris les chaluts à crevettes, "est maintenant reconnue comme étant l'une des menaces les plus graves pour la survie des tortues marines qui subsistent en Malaisie".⁵⁶⁵

5.408 Les réponses des experts montrent également que, de l'avis général, les DET, lorsqu'ils sont correctement installés et utilisés, réduisent sensiblement la mortalité des tortues marines causée par les chaluts à crevettes. "Des études sur les DET ... démontrent que des DET correctement installés sont très efficaces et suppriment pratiquement la capture des tortues marines par les chaluts."⁵⁶⁶ "Il ne fait pas de doute que les DET réduisent la mortalité des tortues marines quand ils sont

⁵⁶⁰Poiner, paragraphe 5.185.

⁵⁶¹Eckert, paragraphes 5.94 et 5.35.

⁵⁶²Frazier, paragraphe 5.96.

⁵⁶³Eckert, paragraphes 5.37 et 5.95.

⁵⁶⁴Liew, paragraphe 5.113.

⁵⁶⁵Eckert, paragraphe 5.93.

⁵⁶⁶Poiner, paragraphe 5.209.

correctement installés et utilisés."⁵⁶⁷ "Convenablement installés et utilisés, les différents types de DET peuvent réduire sensiblement la capture accidentelle et la mortalité des tortues marines dans les chaluts à crevettes".⁵⁶⁸ "Les DET donneront à la plupart des tortues adultes la possibilité de s'échapper [des chaluts à crevettes]".⁵⁶⁹

5.409 Au-delà de cette conclusion générale, les experts précisent un certain nombre de points spécifiques que les Etats-Unis ont soulevés tout au long de la procédure:

- Les DET aident à protéger les populations de tortues marines.
- Les DET sont bon marché et faciles à utiliser.
- Les DET entraînent des pertes minimales en crevettes et offrent d'autres avantages.
- Les DET peuvent être adaptés à différents environnements de pêche de la crevette.
- Les autres méthodes de protection des tortues marines sont insuffisantes, si elles ne sont pas associées à l'utilisation de DET.

5.410 Les experts indiquent comment l'utilisation obligatoire de DET par les crevettiers des Etats-Unis a eu des effets bénéfiques importants pour les populations de tortues marines. M. Eckert signale que "pour les tortues vertes, les tortues caouannes et les tortues bâtardes de l'Atlantique, la menace la plus grave est celle des chalutages crevettiers ... L'obligation d'utiliser les DET dans toutes les eaux et à toutes les époques de l'année a fait reculer cette menace".⁵⁷⁰ M. Frazier dit également que "depuis quelques années, on observe sur la pêcherie crevettière commerciale des Etats-Unis des indices très nets montrant que les DET ont notablement abaissé la mortalité de tortues. Concernant les échouages, les données provenant de la Caroline du Sud pour la période 1980-1993 montrent un remarquable recul, notamment au moment où la réglementation sur les DET a été mise en place. Crowder et al. (1995) en ont conclu que la diminution des échouages résultait d'une baisse de la mortalité, elle-même consécutive à l'adoption des DET".⁵⁷¹

5.411 De même, bien des experts attestent que les DET sont bon marché et faciles à utiliser. M. Eckert, par exemple, indique que:

"Les DET sont des dispositifs extraordinairement simples qui peuvent être fabriqués avec des matériaux locaux, n'exigent pas des compétences particulières ou supérieures à celles que possèdent déjà les pêcheurs et leurs plans de construction sont déjà disponibles. Compte tenu des coûts du carburant, des filets et autres équipements nécessaires à ce type de pêche, il est douteux que les DET en alourdissent beaucoup le coût; ils pourraient même en fait se révéler avantageux ... le déploiement et le fonctionnement de ces dispositifs ne demandent que très peu de compétences ou de manoeuvres particulières... les premiers DET ont été mis au point et utilisés par des pêcheurs comme moyen de diminuer les problèmes de salissures et de captures accessoires bien avant que l'on ait commencé à se préoccuper des tortues marines... la plupart des pêcheurs expérimentés comprennent très bien la méthode de déploiement des filets, quel que soit leur niveau d'instruction, et je

⁵⁶⁷Eckert, paragraphe 5.202.

⁵⁶⁸Frazier, paragraphe 5.203.

⁵⁶⁹Guinea, paragraphe 5.65.

⁵⁷⁰Eckert, paragraphe 5.92.

⁵⁷¹Frazier, paragraphe 5.215.

suppose donc que le maniement de filets équipés de DET ne présente pas de difficultés particulières."⁵⁷²

5.412 M. Guinea ajoute qu'"il serait prétentieux et culturellement inconvenant de donner à penser qu'un pêcheur puisse ne pas être capable de manoeuvrer un filet équipé d'un DET". M. Frazier est lui aussi d'avis que les différences socio-économiques aussi bien que le niveau d'instruction n'ont probablement rien à voir avec la capacité d'un pêcheur de crevettes d'utiliser correctement un DET.⁵⁷³

5.413 Un certain nombre de plaignants ont allégué que les DET entraînaient des pertes importantes de crevettes. Les experts ne partagent pas ce point de vue. M. Eckert, par exemple, évoque des études des Etats-Unis qui montrent que "les taux des captures commerciales de crevettes ont été plus élevés au cours des années qui ont suivi l'obligation d'emploi des DET (ce qui ne nous autorise cependant pas à suggérer que l'emploi des DET a nécessairement entraîné une augmentation des taux de capture)". Selon M. Eckert, l'étude présentée par la Thaïlande qui tend à montrer le contraire "n'est probablement pas valable en raison de la mauvaise qualité de la méthode de collecte et d'analyse des données". Par contre, M. Eckert constate qu'une étude récente effectuée en Malaisie sur les DET et le dispositif thaïlandais d'exclusion des tortues qui "a montré que les DET empêchent les tortues marines d'être piégées dans le filet mais n'influent pas sur la capture de crevettes et de poisson ... ne peut être considérée comme concluante vu la très petite taille de l'échantillon, mais ... semble constituer une première expérience bien exécutée et bien analysée".⁵⁷⁴

5.414 M. Guinea, résumant les résultats d'essais de DET effectués dans la pêcherie crevettière septentrionale d'Australie, signale: "une diminution des captures de gros poissons et aucune capture de tortues durant les essais. D'autres études mentionnent un léger accroissement des captures de crevettes (4 pour cent et 7 pour cent)... La capture a été de meilleure qualité, avec moins de crevettes cassées ou abîmées. La meilleure capture de crevettes intactes se vendra mieux."⁵⁷⁵ Les observations formulées par M. Guinea à cet égard montrent également, comme les Etats-Unis l'ont fait valoir, que les DET peuvent être adaptés à différents environnements de pêche de la crevette. M. Frazier mentionne en outre des études faites en Malaisie qui "[ont montré] que l'engin était apte à être utilisé par les pêcheurs locaux... [et] un essai préliminaire récemment effectué dans l'Orissa [qui] a montré que les DET installés sur des chaluts locaux avaient effectivement exclu des tortues". Il cite ensuite un autre spécialiste de l'utilisation des DET: "Randall Arauz, qui a travaillé sur les DET au Costa Rica ces quatre dernières années, affirme ceci: "moyennant des modifications appropriées de la technologie des DET et des pratiques de pêche, et une bonne documentation scientifique, la recherche permet de faire fonctionner efficacement les DET dans pratiquement toutes les conditions de pêche, comme nous l'avons démontré au Costa Rica".⁵⁷⁶ Vu ces constatations, il ne serait pas étonnant que les experts conviennent également de manière générale que les DET devraient être utilisés chaque fois qu'il y a un risque de capture accidentelle de tortues marines lors du chalutage commercial de crevettes.

⁵⁷²Eckert, paragraphes 5.144 et 5.202.

⁵⁷³Guinea, paragraphe 5.206 et Frazier, paragraphe 5.205.

⁵⁷⁴Eckert, paragraphes 5.211 à 5.213

⁵⁷⁵Guinea, paragraphe 5.219.

⁵⁷⁶Frazier, paragraphes 5.204 et 5.233.

5.415 M. Guinea indique que l'utilisation de DET devrait être une des règles de gestion adoptées lorsque le chalutage est responsable de la mort de tortues marines. "Dans les zones fréquentées par des tortues marines, les traits de chaluts ne devraient pas excéder 60 minutes et il faudrait employer des DET".⁵⁷⁷ M. Eckert dit simplement que "les DET offrent la meilleure possibilité de diminuer les captures accessoires de tortues, et ce avec la plus grande efficacité possible et le coût le plus bas possible pour l'industrie de la pêche... il s'agit là de la mesure de conservation la plus facile à mettre en oeuvre que nous ayons à notre disposition."⁵⁷⁸ M. Frazier, résumant les rapports d'autres chercheurs (dont M. Poiner), conclut que l'emploi de DET, joint à d'autres mesures de conservation, jouerait un rôle déterminant dans la survie des espèces marines, y compris les tortues.⁵⁷⁹ M. Liew pense lui aussi que l'emploi de DET sur les chalutiers devrait être une mesure "prioritaire" pour diminuer la capture accidentelle de tortues adultes et juvéniles. "Tous les chalutiers, crevettiers qui opèrent dans des secteurs où il existe une probabilité élevée que des tortues soient capturées accidentellement devraient être encouragés à adopter des DET ou des engins similaires."⁵⁸⁰

5.416 La plupart des experts sont également d'avis que d'autres méthodes de protection des tortues marines peuvent être utiles, mais qu'elles ne permettront pas d'assurer le rétablissement des populations de tortues marines décimées si elles ne sont pas associées à l'utilisation de DET dans les eaux où les tortues marines sont susceptibles d'être capturées dans les chaluts à crevettes. Par exemple, M. Liew souligne que "sauver les oeufs et protéger les tortues nidifiantes sur la plage pendant qu'on les laisse se faire tuer en mer, cela ne peut fonctionner... Les méthodes de protection des oeufs ne sont pas à elles seules suffisantes si d'autres menaces restent présentes et exercent des effets appréciables sur la population".⁵⁸¹ M. Frazier est tout aussi pessimiste quant aux chances de succès de ces approches: "on court à l'échec si on se concentre sur la protection des oeufs et des nouveau-nés exclusivement, sans réduire la mortalité chez les animaux plus âgés".⁵⁸² M. Eckert est du même avis: "il ne suffit simplement pas de concentrer tous les efforts sur la protection des femelles reproductrices et des oeufs... aucune population ne peut être préservée par ces seules méthodes. ... La protection des sites de ponte n'est pas, à elle seule, suffisante pour restaurer des populations de tortues marines". Pour illustrer l'échec de ces méthodes, M. Eckert note que les efforts considérables déployés par le Mexique pour protéger les stocks reproducteurs de tortues luths n'ont pas empêché un recul de 95 pour cent de la population en dix ans dû à la mortalité accidentelle lors des opérations de pêche.⁵⁸³

5.417 Les experts ne sont également pas favorables à la pratique de la "mise en nourrice" (headstarting) qui consiste à garder les tortues nouvellement écloses en captivité protégée pendant un certain temps avant de les relâcher dans la nature. M. Liew qualifie cette pratique de "stratégie

⁵⁷⁷Guinea, paragraphes 5.86 et 5.181.

⁵⁷⁸Eckert, paragraphe 5.223.

⁵⁷⁹Frazier, paragraphes 5.84 et 5.225.

⁵⁸⁰Liew, paragraphes 5.183 et 5.207.

⁵⁸¹Liew, paragraphes 5.192 et 5.252.

⁵⁸²Frazier, paragraphe 5.242.

⁵⁸³Eckert, paragraphes 5.73, 5.171 et 5.34.

de conservation erronée".⁵⁸⁴ M. Eckert ajoute qu'il s'agit d'une pratique "dont l'efficacité reste à démontrer" et qui "pour le moment ... n'est pas considérée comme un outil d'aménagement valable". Selon M. Eckert, une des raisons essentielles pour lesquelles ces autres méthodes ne peuvent pas fonctionner à elles seules est que, à la différence des DET, elles ne protègent pas suffisamment les tortues adultes, les tortues pré-adultes et les grands juvéniles qui ont un potentiel reproductif beaucoup plus important que les oeufs et les nouveau-nés. Ces catégories de tortues marines sont les plus exposées à la mortalité accidentelle dans les pêcheries chalutières.⁵⁸⁵ M. Frazier précise en outre ce qui suit:

"Ces animaux adultes sont le gage de l'avenir de la population ... Plus les tortues se rapprochent de la maturité, plus elles acquièrent de valeur pour la population et moins celle-ci peut se permettre de les perdre ... Donc, les causes de mortalité qui frappent les animaux matures, ou presque matures, ont un effet bien plus immédiat sur l'état de la population que le prélèvement d'un nombre égal d'oeufs ou de jeunes sujets car elles abaissent très rapidement les taux de reproduction. L'exploitation d'animaux reproducteurs, ou leur capture accidentelle dans les engins de pêche sont des exemples de ces causes de mortalité très "coûteuses". Il a été maintes fois démontré que les pratiques modernes de pêche sont une cause de mortalité ... Comme ... la mortalité qui s'exerce sur des individus en âge ou presque en âge de se reproduire coûte davantage à la population, il faut faire une priorité générale de la réduction de la mortalité qui frappe les animaux dotés d'une valeur reproductive élevée."⁵⁸⁶

5.418 En outre, les experts mettent sérieusement en doute l'efficacité des méthodes, jugées utiles par certains plaignants, consistant à interdire le chalutage dans certaines zones ou à certaines époques ("fermeture de zones de pêche et fermeture temporaire") ou à exiger que le temps de remorquage ne dépasse pas une certaine durée ("limitation du temps de remorquage"). "Les fermetures de zones de pêche ne fonctionnent pas par manque d'application. Ce fait est amplement démontré dans beaucoup de pays, y compris ceux qui sont parties au présent différend." Les fermetures saisonnières et temporaires sont inefficaces pour des raisons analogues. "Les limitations du temps de remorquage sont, de toutes les mesures, celles qui sont les moins applicables."⁵⁸⁷ De même, "les limitations des temps de remorquage sont presque impossibles à faire respecter et, en fait, ne protègent pas vraiment les tortues soumises à de multiples captures".⁵⁸⁸

5.419 Il y a des divergences de vues entre les experts quant à la validité des allégations formulées par certains plaignants qui disent avoir assuré le rétablissement de populations par des méthodes ne comportant pas l'utilisation de DET. M. Guinea estime que "les mesures de conservation consacrées aux oeufs et aux nouveau-nés ont donné de bons résultats pour certaines unités reproductives de certaines espèces, par exemple les tortues olivâtres dans l'Etat d'Orissa", que les tortues vertes et les tortues carets qui nidifient sur les îles des Tortues du Sabah ont amorcé une remontée et que, de manière générale, les mesures de conservation employées par la Malaisie et la Thaïlande "semblent avoir du succès".⁵⁸⁹ La plupart des autres experts rejettent catégoriquement

⁵⁸⁴Liew, paragraphe 5.113.

⁵⁸⁵Eckert, paragraphes 5.173, 5.73 et 5.74.

⁵⁸⁶Frazier, paragraphes 5.77, 5.81 et 5.175.

⁵⁸⁷Frazier, paragraphes 5.226 et 5.227.

⁵⁸⁸Eckert, paragraphe 5.223.

⁵⁸⁹Guinea, paragraphes 5.189, 5.243 et 5.244.

ces analyses. Selon M. Poiner "il n'existe pas de cas dûment documenté de tels rétablissements dans le monde ... Certains pays (comme la Malaisie) ont préconisé des mesures d'aménagement pour interdire ou contrôler la récolte des oeufs à titre de mesure de conservation, mais les populations ainsi protégées ne montrent aucun signe de rétablissement".⁵⁹⁰ M. Frazier est du même avis: "il n'existe pas, que je sache, de preuves concluantes concernant le rétablissement d'aucune population de tortues marines dans aucun des cinq pays parties au différend qui pourraient laisser à penser qu'il n'y a pas ou qu'il n'y aura bientôt pas de risque d'extinction".⁵⁹¹ M. Eckert dit, quant à lui, ce qui suit: "Pour autant que je sache, aucune population nidifiante de tortues marines n'a manifesté de signe de rétablissement dans aucun des pays parties au différend. Il existe des signes encourageants montrant que la population nidifiante de tortues bâtardes pourrait être en augmentation ... Si rétablissement [des tortues bâtardes] il y a, cela tient peut-être à l'utilisation obligatoire des DET aux Etats-Unis et au Mexique et à la protection offerte aux femelles nidifiantes." A propos des arguments présentés en l'espèce par la Malaisie, il ajoute: "c'est une erreur de supposer qu'il est possible de définir une tendance parmi les populations de tortues vertes après quelques années seulement. Ce n'est tout simplement pas vrai... La tendance décrite [dans cette étude] ne sera pas validée avant au moins une autre quinzaine d'années sinon plus, selon le temps de maturité des tortues composant cette population".⁵⁹²

5.420 Pour conclure, les Etats-Unis notent qu'il est normal que dans cinq séries de réponses séparées données par les experts quelques divergences de vues apparaissent. Ce qui ressort tout particulièrement de ces réponses, c'est le large consensus entre les experts sur les principaux points de fait à l'étude. De l'avis des Etats-Unis, les réponses des experts étayent avec force ce qu'eux-mêmes affirment, à savoir que les mesures en cause se rapportent à la conservation d'une ressource naturelle épuisable et sont nécessaires pour protéger la vie et la santé des animaux.

5.421 Les Etats-Unis souhaitent aussi faire des observations sur certaines réponses spécifiques des experts. Les réponses de M. Guinea appellent les observations suivantes.

5.422 Le concept selon lequel les tortues marines constituent une ressource mondiale partagée est peut-être "encombrant", comme M. Guinea le qualifie, mais des efforts au niveau mondial sont nécessaires pour que la conservation des tortues marines soit un succès. En fait, ce que dit d'emblée M. Guinea (1ère observation liminaire) c'est que la conservation des tortues marines doit être fondée sur l'"unité reproductive" et il note que des "unités reproductives" peuvent se trouver dans les eaux d'autres pays.⁵⁹³ Comme une étude de Limpus (largement citée par les experts dans l'affaire à l'étude) l'indique, "les tortues marines sont des espèces migratrices à l'échelle internationale qui ne peuvent pas être gérées dans des localités uniques. En fait, elles ne peuvent pas être gérées avec succès même au niveau d'un seul pays. Elles constituent des ressources partagées sur le plan international qui doivent être gérées au niveau des stocks individuels".⁵⁹⁴ En outre, en réponse à la question 5 a), tous les experts, y compris M. Guinea, notent que les tortues

⁵⁹⁰Poiner, paragraphes 5.71 et 5.247.

⁵⁹¹Frazier, paragraphe 5.188.

⁵⁹²Eckert, paragraphe 186.

⁵⁹³Guinea, paragraphe 5.14.

⁵⁹⁴C.J. Limpus, (1997), *Marine Turtle Populations of Southeast Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status*, Proceedings of the Workshop on Marine Turtle Research and Management in Indonesia, Jember, Java Est, novembre 1996.

marines se déplacent généralement, pour se nourrir, sur plus de 1 000 km à partir de leur lieu de ponte.

5.423 M. Guinea note également que "la plupart des tortues vertes, et généralement les tortues carets et les tortues luths ... sont relativement peu affectées [par le chalutage]". Il est vrai que les tortues caouannes, les tortues olivâtres, les tortues bâtardes et les tortues franches du Pacifique sont peut-être plus susceptibles d'être prises de manière accidentelle dans les chaluts à crevettes, mais il a été établi que les tortues vertes, les tortues carets et les tortues luths pouvaient l'être également. En fait, le document auquel M. Guinea se réfère dans sa réponse à la question 6 c) (Sachse et Wallner, sous presse) indique que, dans une étude, les tortues vertes venaient au deuxième rang des espèces de tortues marines les plus capturées. Il y avait également une prise importante de tortues carets (368 tortues vertes et 62 tortues carets capturées - page 3). En outre, dans sa réponse à la question 1 c), M. Guinea dit qu'il y a dans la pêcherie crevettière australienne des prises accidentelles de tortues franches du Pacifique, de tortues olivâtres, de tortues caouannes, de tortues vertes et de tortues carets. Il place la tortue verte au deuxième rang des principales espèces de tortues accidentellement capturées dans la pêcherie chalutière du Queensland.⁵⁹⁵ Les autres experts consultés pour l'affaire à l'étude évoquent également la mortalité de toutes les espèces de tortues marines dans les chaluts à crevettes. M. Eckert dit que le chalutage a contribué à la régression des tortues luths⁵⁹⁶ et que le chalutage crevettier a été une cause importante de mortalité pour les tortues vertes et les tortues carets sur la côte pacifique du Mexique, dans le nord-est de l'Amérique du Sud et en Thaïlande. M. Liew écrit ce qui suit: "Les habitats où se nourrissent différentes tortues marines ne seront pas les mêmes suivant leurs habitudes alimentaires, mais ces habitats peuvent se chevaucher. Un même secteur du fond marin peut abriter en même temps des tortues vertes, des carets, des caouannes et des tortues bâtardes car il est riche en algues, éponges, crabes, crevettes, mollusques et poissons."⁵⁹⁷ En outre, la déclaration de Guinea ne tient compte que des habitats de nourrissage des tortues marines, elle ne prend pas en considération les menaces pesant sur les tortues marines lorsqu'elles vont de leur site de nourrissage à la plage de ponte ou lorsqu'elles sont dans les eaux côtières pendant la période entre deux saisons de ponte. Examinant les divers habitats de nourrissage de différentes espèces et les risques de capture accidentelle lors d'opérations de pêche dans ces habitats, M. Liew écrit ce qui suit: "Mais toutes ces espèces de tortues sont aussi vulnérables dans les eaux qui se trouvent devant leur site de ponte où elles se rassemblent, à l'époque de la reproduction, en plus ou moins grand nombre suivant la taille de la population nidifiante."⁵⁹⁸

5.424 Dans ses observations liminaires, M. Guinea indique en outre que la mesure des Etats-Unis est inefficace parce que les pays visés peuvent la contourner de diverses manières, notamment en faisant passer leurs crevettes par des pays certifiés. A l'appui de cet argument, il cite une déclaration qu'un délégué de l'Inde aurait faite à un atelier de la FAO.⁵⁹⁹ Les Etats-Unis répondent que cette question ne relève pas du mandat du Groupe spécial et que, de plus, chacun des plaignants - y compris l'Inde -prétend avoir été sensiblement lésé par la mesure des Etats-Unis. Enfin, l'article 609 s'applique aux crevettes sur la base du pays de pêche, que les crevettes aient ou non subi une transformation dans un pays tiers ou transité par ce pays. Un pays ne devrait donc

⁵⁹⁵ Guinea, paragraphes 5.15, 5.291 et 5.112.

⁵⁹⁶ Eckert, paragraphe 5.34.

⁵⁹⁷ Liew, paragraphe 5.282.

⁵⁹⁸ Liew, paragraphe 5.115.

⁵⁹⁹ Guinea, paragraphes 5.16 et 5.17.

pas pouvoir se soustraire aux prescriptions de l'article 609 simplement en faisant passer ses crevettes par un autre pays.

5.425 Dans sa réponse à la question 1 c), M. Guinea dit qu'il s'en remet à certaines sources citées pour classer par ordre d'importance les menaces pesant sur les tortues marines. Mais le classement qu'il donne pour les Etats-Unis n'est pas correct. La source qu'il cite, Lutcavage, M.E. et al. (1997) détermine simplement les menaces pesant sur les tortues marines sans en établir la hiérarchie. En fait, les auteurs notent que l'étude de l'Académie nationale des sciences ("Decline of Sea Turtles") montre que la capture accidentelle dans des chaluts à crevettes est la principale cause de mortalité des tortues marines due à des activités humaines. En outre, la façon dont M. Guinea classe les menaces pesant sur les tortues marines dans les autres pays parties au présent différend étaye le point de vue des Etats-Unis selon lequel le chalutage des crevettes est une cause importante de mortalité des tortues marines. Pour chacun des pays plaignants, la capture accidentelle de tortues marines lors des opérations de pêche fait partie des quatre principales menaces pesant sur les tortues marines.

5.426 Lorsqu'il répond à la question 2 d), M. Guinea ne cite pas de texte pour étayer son affirmation selon laquelle les tortues vertes et les tortues carets sur les îles des Tortues du Sabah ont amorcé une "remarquable remontée". Il semble être contredit par d'autres experts. Limpus écrit ce qui suit: "il semble que toutes les populations de tortues marines dans la région indo-pacifique Australie non comprise soient considérablement appauvries et/ou soumises à une surexploitation et/ou une mortalité accidentelle excessive".⁶⁰⁰ Dans leur réponse, MM. Eckert et Frazier concluent qu'il n'y a pas dans les pays parties au présent différend de populations de tortues marines qui se soient rétablies. M. Poiner dit que "il n'existe pas de cas dûment documenté de tels rétablissements dans le monde". Il mentionne expressément les efforts de conservation des tortues marines déployés en Malaisie et en Thaïlande et le fait qu'il n'y a aucun signe de rétablissement de ces populations.⁶⁰¹

5.427 Répondant à la question 2 e), M. Guinea soutient qu'une mortalité annuelle de 5 000 unités du fait des chaluts à crevettes est un niveau soutenable en ce qui concerne les tortues olivâtres indiennes. Ce raisonnement n'est pas fondé. M. Guinea applique aux tortues olivâtres les conclusions de Mme Crouse concernant les tortues caouannes, ce qui n'est pas valable du point de vue biologique. Les principaux défauts que présente cette approche sont les différences en ce qui concerne l'âge de maturité, la stratégie de reproduction (c'est-à-dire nidification en forte concentration - "arribada" - par opposition à nidification solitaire) et la mortalité en fonction du stade biologique. La réponse donnée par M. Guinea à la question 3 c) est de nature à induire en erreur. La source citée, Todd Steiner of Earth Island Institute, indiquait que les DET faisaient partie d'une approche intégrée de la conservation et de la reconstitution des populations de tortues marines, non qu'ils étaient simplement une option offerte aux gestionnaires, comme M. Guinea l'affirme. Dans sa réponse à la question 3 d), M. Guinea dit que les DET, s'ils ne sont pas modifiés en fonction des conditions locales, donnent de mauvais résultats qui sont jugés inacceptables. Les sources qu'il cite n'étaient pas cette assertion.

⁶⁰⁰C.J. Limpus, (1997), *Marine Turtle Populations of Southeast Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status*, Proceedings of the Workshop on Marine Turtle Research and Management in Indonesia, Jember, Java Est, novembre 1996.

⁶⁰¹Poiner, paragraphes 5.71 et 5.140.

5.428 Répondant à la question 4 a), M. Guinea fait une déclaration très vague et générale qu'il n'étaye pas par des faits lorsqu'il dit que les mesures de conservation des oeufs/nouveau-nés employées par la Malaisie et la Thaïlande semblent avoir du succès. MM. Eckert, Frazier et Poiner contredisent sa réponse dans leurs déclarations. Ils concluent qu'il n'y a pas dans les pays parties au présent différend de populations de tortues marines qui se sont rétablies. M. Poiner écrit que "quelques pays (par exemple la Malaisie et la Thaïlande) ont pris des mesures d'aménagement pour interdire ou contrôler le ramassage des oeufs et l'exploitation des tortues, mais on ne note aucun signe de rétablissement de ces populations".⁶⁰² En ce qui concerne en particulier la Thaïlande, il a été noté ce qui suit: "il n'y a pas de lien évident entre le nombre élevé de tortues dans l'île Khran et le programme de mise en nourrice qui y est appliqué. Les effets, positifs ou négatifs, de la mise en nourrice ne se feront sentir qu'après une période de deux à quatre décennies lorsque, éventuellement, les animaux élevés commenceront à se reproduire et à nidifier. Entre-temps, la Thaïlande perdra sans aucun doute ses tortues marines si la "conservation" se limite à la mise en nourrice... Elever simplement plus de tortues et les introduire dans un habitat mal adapté à leur survie est un gaspillage".⁶⁰³ Limpus écrit qu'"il semble que toutes les populations de tortues marines dans la région indo-pacifique Australie non comprise soient considérablement appauvries et/ou soumises à une surexploitation et/ou une mortalité accidentelle excessive".⁶⁰⁴ M. Guinea lui même esquivait la question lorsqu'il indique, plus loin dans sa déclaration, que "l'importance relative de la protection des oeufs est difficile à établir quand on ne connaît pas les autres types de menaces qui ont un impact sur l'unité reproductrice".⁶⁰⁵

5.429 Dans sa réponse à la question 6 a), M. Guinea laisse entendre que les fermetures temporaires et les fermetures de zones de pêche près des colonies de tortues marines peuvent être des mesures suffisantes pour protéger les tortues, mais il n'évoque jamais les graves problèmes que pose cette approche. Les fermetures temporaires et les fermetures de zones de pêche ne protègent les grands juvéniles et les tortues adultes que lorsqu'ils se trouvent dans la zone fermée près de la colonie ou pendant la période au cours de laquelle la pêche de la crevette est interdite, et non à d'autres moments ou en d'autres lieux, par exemple lorsque les tortues se nourrissent sur les fonds crevettiers. En fait, les fermetures temporaires/fermetures de zones de pêche et les sanctuaires ne sont pas suffisants pour protéger les tortues marines de la mortalité accidentelle dans les pêcheries crevettières.⁶⁰⁶ Deux autres experts consultés dans la présente affaire, MM. Eckert et Frazier, ne pensent pas que les fermetures temporaires/fermetures de zones de pêche sont en elles-mêmes des outils de gestion viables. M. Eckert signale les divers problèmes que posent les fermetures saisonnières et temporaires: a) il est difficile et coûteux de les faire respecter, b) elles ne facilitent pas un ajustement rapide aux fluctuations stochastiques des modes migratoires des tortues et c) les limitations du temps de remorquage sont presque impossibles à faire respecter et, en fait, ne

⁶⁰²Poiner, paragraphe 5.140.

⁶⁰³Settle, (1995), Status of Nesting Populations of Sea Turtles in Thailand and their Conservation, Marine Turtle Newsletter, n° 68, page 11.

⁶⁰⁴C.J. Limpus, (1997), Marine Turtle Populations of Southeast Asia and the Western Pacific Region: Distribution and Status, Proceedings of the Workshop on Marine Turtle Research and Management in Indonesia, Jember, Java Est, novembre 1996.

⁶⁰⁵Guinea, paragraphe 5.251.

⁶⁰⁶Crowder et al., (1994), Predicting the Impact of Turtle Excluder Devices on Loggerhead sea Turtle Populations, 4(3) Ecological Applications page 437; déclaration de Deborah Crouse, Ph. D. 23 juillet 1997 (document présenté au Groupe spécial par les Etats-Unis).

protègent pas vraiment les tortues soumises à de multiples captures.⁶⁰⁷ M. Frazier fait également état des problèmes liés à ces approches. Aussi bien les fermetures de zones de pêche que les limitations du temps de remorquage sont difficiles à faire respecter. En outre, les fermetures saisonnières et temporaires entraînent habituellement "une concentration de l'effort de pêche juste avant et juste après la fermeture ("pêche pulsatoire"). En général, les fermetures saisonnières et temporaires ne font que compenser la mortalité qui se produit autour de la période de fermeture".⁶⁰⁸

5.430 Les Etats-Unis souhaitent également faire des observations sur certains aspects des réponses de M. Poiner.

5.431 Dans sa réponse à la question 3 c), M. Poiner dit que l'"usage obligatoire" de DET est un des outils d'aménagement à notre disposition, mais il cite, tout en l'approuvant, une source qui indique que l'usage volontaire de DET est peut-être une meilleure solution, du moins pour l'Australie. Or, la question factuelle soulevée dans le présent différend est de savoir si les DET réduisent la mortalité des tortues marines, non s'ils devraient être adoptés sur une base volontaire ou par voie de réglementation. Aucun des quatre plaignants n'allègue que ses crevettiers utilisent volontairement des DET. En outre, l'étude de Sachse et Wallner, citée par M. Guinea⁶⁰⁹, indique ce qui suit:

"Nous reconnaissons qu'après les phases actuelles de recherche, de mise au point et d'utilisation volontaire, il conviendrait peut-être d'inclure formellement l'utilisation de DET dans les modalités de gestion des pêcheries. A cet effet, l'AFMA [Agence australienne d'aménagement des pêches] et le NORMAC (comité consultatif établi pour donner à l'AFMA des avis sur la gestion de la NPF [pêcherie crevettière du nord]) sont en train d'élaborer des plans d'action concernant les prises accessoires. Ces plans devraient comporter un calendrier de mise en place de DET."

L'étude elle-même semble donc mettre en doute l'efficacité de l'approche volontaire.

5.432 M. Poiner dit également qu'il y a d'autres mesures, telles que la fermeture de zones de pêche, les fermetures saisonnières et temporaires et les limitations du temps de remorquage, qui peuvent être utilisées pour prévenir la mortalité des tortues marines. Mais, comme M. Guinea, il ne parle pas dans sa réponse de la mortalité des tortues marines due au chalutage crevettier hors de la zone où la pêche est interdite ou au chalutage pendant les périodes où l'interdiction n'est pas en vigueur (voir le paragraphe 5.429).

⁶⁰⁷Eckert, paragraphe 5.223.

⁶⁰⁸Frazier, paragraphe 5.226.

⁶⁰⁹Guinea, paragraphe 5.291.

VI. REEXAMEN INTERIMAIRE

6.1 Le 16 mars 1998, la Malaisie a présenté des observations au sujet du rapport intérimaire, conformément à l'article 15:2 du Mémoire d'accord sur les règles et procédures régissant le règlement des différends (ci-après dénommé le "Mémoire d'accord"). La Malaisie a ajouté que, au cas où les Etats-Unis présenteraient des observations sur le rapport intérimaire, elle-même ainsi que les autres coplaignants se réservaient le droit de répondre à ces observations et de demander une nouvelle réunion avec les parties pour en débattre. L'Inde, le Pakistan et la Thaïlande n'ont pas demandé de réexamen. Le 16 mars 1998, les Etats-Unis ont demandé au Groupe spécial de réexaminer, conformément à l'article 15:2 du Mémoire d'accord, le rapport intérimaire qui avait été remis aux parties le 2 mars 1998. Ils ont également demandé au Groupe spécial de tenir une réunion avec les parties pour examiner les questions soulevées dans leurs observations. Nous nous sommes réunis avec les parties le 31 mars 1998, nous avons examiné toute la gamme des arguments avancés par les parties et nous avons mis au point notre rapport final en tenant compte des aspects spécifiques de ces arguments que nous jugeons pertinents.

6.2 S'agissant des observations faites par la Malaisie sur la partie descriptive, nous avons tenu compte d'un certain nombre d'entre elles et modifié en conséquence le paragraphe 2.2, le paragraphe 3.9 f), la note de bas de page 80 relative au paragraphe 3.38 et les paragraphes 3.84, 3.131, 3.221 et 3.286.

6.3 S'agissant des constatations, la Malaisie et les Etats-Unis ont fait plusieurs observations spécifiques. Nous avons accepté la plupart d'entre elles et apporté les modifications appropriées aux paragraphes 7.2, 7.5, 7.6, 7.19 et 7.48. Toutefois, nous n'avons pas modifié le paragraphe 7.46, comme les Etats-Unis le demandaient. Nous sommes d'accord avec les Etats-Unis lorsqu'ils disent qu'aucune des parties n'a cité ou évoqué l'affaire de 1952 Allocations familiales belges⁶¹⁰, mais nous estimons qu'il était pertinent, du point de vue de nos constatations, de se référer à cette affaire parce que, même si elle ne concernait pas l'article XX, elle traitait d'une situation semblable à celle qui fait l'objet du différend à l'étude, à savoir qu'un pays avait posé à l'accès à son marché des conditions fondées sur l'existence dans les pays exportateurs d'un système d'allocations familiales satisfaisant à des prescriptions spécifiques. Enfin, nous ne pouvons approuver les Etats-Unis lorsqu'ils font observer au sujet du paragraphe 7.52 que nous devrions revoir l'affirmation selon laquelle la Déclaration de Rio de 1992 "souligne la diversité des situations et des responsabilités en matière d'environnement". Lorsque nous parlons de la diversité des responsabilités, nous ne nous fondons pas seulement sur le Principe 2, auquel les Etats-Unis semblent faire exclusivement référence, mais aussi sur le Principe 11. Ces deux principes sont cités dans la note de bas de page 661 et notre but est de montrer que les Etats ont le droit d'élaborer leur propre politique environnementale en fonction de leur situation et de leurs responsabilités particulières en matière d'environnement et de développement. Nous avons clarifié en conséquence la partie pertinente du paragraphe 7.52.

6.4 Les Etats-Unis font également des observations de caractère plus général. Nous les examinons ci-après les unes après les autres. Premièrement les Etats-Unis estiment que dans ses constatations le Groupe spécial n'a jamais spécifié ou analysé les termes particuliers du texte introductif de l'article XX et a négligé le texte pertinent du GATT de 1994. En réponse, nous avons étoffé l'examen des termes du texte introductif aux paragraphes 7.33 et 7.34.

6.5 Les Etats-Unis allèguent en outre que le Groupe spécial a adopté un nouveau critère fondé sur l'idée qu'il se fait de l'objet et du but du texte introductif de l'article XX. Toutefois, cela ne

⁶¹⁰Rapport adopté le 7 novembre 1952, IBDD, S1/63.

cadre pas avec nos constatations, lesquelles ne reposent pas uniquement sur l'objet et le but de l'article XX. Elles sont fondées sur une analyse, conformément à l'article 31 1) de la Convention de Vienne sur le droit des traités (1969), du sens ordinaire des termes du texte introductif de l'article XX dans leur contexte et à la lumière de l'objet et du but de l'Accord sur l'OMC. De plus, dans notre raisonnement, nous nous en remettons aussi aux principes généraux du droit international public comme le principe *pacta sunt servanda*. En conséquence, nos constatations sont le résultat de l'application des méthodes d'interprétation requises par l'article 3:2 du Mémorandum d'accord. A notre avis, notre mode d'interprétation de l'article XX en l'espèce n'accroît pas les obligations des Membres ce qui serait contraire à l'article 3:2 du Mémorandum d'accord.

6.6 Les Etats-Unis allèguent par ailleurs que le Groupe spécial a adopté un critère appelé "menace pour le système commercial multilatéral" qui est tautologique et porte atteinte à l'article XX. A notre avis, la notion de "menace pour le système commercial multilatéral" est une application en l'espèce du principe selon lequel les Membres ne devraient pas priver l'Accord sur l'OMC de son objet et de son but. Cette notion est précisée aux paragraphes 7.44 et 7.45. Nous n'avons pas imposé un nouveau critère, mais simplement constaté que le type de mesure en cause privait l'Accord sur l'OMC de son objet et de son but et ne relevait donc pas de l'article XX. L'analyse n'est pas tautologique car elle précise la fonction de l'article XX dans le cadre de l'OMC.

Comme les Etats-Unis l'ont indiqué dans leur demande de réexamen intérimaire: "Une mesure conforme aux dispositions de l'article XX, par définition, ne peut pas être une "menace pour le système commercial multilatéral"." En conséquence, lorsqu'un groupe spécial estime qu'une mesure constitue effectivement une telle menace, il convient d'interpréter l'article XX de manière à ne pas autoriser cette mesure. Nous ne pensons pas que la notion de "menace pour le système commercial multilatéral" donne aux groupes spéciaux toute latitude de déterminer quelle mesure satisferait aux conditions énoncées à l'article XX. Au contraire, elle préserve le droit des Membres de mettre en oeuvre les politiques environnementales de leur choix par le biais de mesures commerciales, pour autant que ces mesures commerciales n'affectent pas le système multilatéral au point de priver l'Accord sur l'OMC de son objet et de son but.

6.7 Les Etats-Unis font valoir en outre que "le rapport intérimaire contient des termes préoccupants donnant à penser que sous couvert de l'objet et du but de l'OMC, les préoccupations commerciales l'emportent sur les préoccupations environnementales" et que les termes catégoriques du Groupe spécial selon lesquels des mesures ne sont autorisées que si elles ne portent pas atteinte au système de l'OMC sont beaucoup plus généraux qu'il n'est nécessaire pour résoudre le différend à l'étude. Nous ne pensons pas que nos constatations reflètent un tel point de vue. Notre examen de l'objet et du but de l'Accord sur l'OMC nous a amenés à conclure que l'idée qui sous-tend cet accord est la promotion du développement économique par le biais du commerce.

Cela signifie qu'il y a de la place pour d'autres préoccupations, en particulier des préoccupations environnementales, comme l'attestent le libellé du préambule et l'existence d'exceptions. En outre, nous ne nous sommes en aucune manière prononcés sur l'importance relative des politiques commerciales et environnementales.

6.8 Enfin, nous rejetons l'affirmation des Etats-Unis selon laquelle nous avons utilisé des termes trop généraux dans nos constatations. En fait, nous avons rédigé nos constatations en termes précis pour aborder certaines caractéristiques spécifiques de la mesure des Etats-Unis en cause, caractéristiques qui à notre avis ne seraient pas couramment traitées dans les réglementations relatives à l'environnement. En fait, comme les Etats-Unis le reconnaissent dans leur demande de réexamen intérimaire, nous avons dit qu'"il ne devrait pas y avoir et [qu']il n'y avait pas nécessairement de contradiction au plan des politiques entre la préservation et la sauvegarde d'un système commercial multilatéral ouvert, équitable et non discriminatoire d'une part

et les actions visant à protéger l'environnement d'autre part". Compte tenu de cette déclaration, nous ne voyons pas comment un groupe spécial futur pourrait mal interpréter les constatations que nous avons rédigées en termes précis dans l'affaire à l'étude.

VII. CONSTATATIONS

A. INTRODUCTION

7.1 Nous notons que le différend est né des faits suivants.⁶¹¹ La plupart des tortues marines se rencontrent dans les différentes parties du monde, dans les zones subtropicales ou tropicales. Elles sont mises en danger par les activités humaines. Elles ont été chassées pour leur viande, leur carapace et leurs oeufs, mais elles subissent également la pollution des océans et la destruction de leur habitat. En outre, elles sont accidentellement capturées lors des opérations de pêche. Actuellement, la plupart des populations de tortues marines sont considérées comme étant en danger ou menacées. A cet égard, toutes les tortues marines sont incluses dans l'Annexe I de la Convention de 1973 sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (ci-après dénommée la "CITES").⁶¹²

7.2 Au titre de la Loi de 1973 des Etats-Unis sur les espèces menacées d'extinction (ci-après dénommée l'"ESA"), toutes les tortues marines que l'on trouve dans les eaux des Etats-Unis sont répertoriées en tant qu'espèces en danger ou menacées. Des programmes de recherche menés par les Etats-Unis ont abouti à la conclusion qu'une cause de mortalité importante pour les tortues marines était leur capture accidentelle et leur noyade imputables aux crevettiers. Le Service national des pêches maritimes des Etats-Unis (ci-après dénommé le "NMFS") a mis au point, dans le cadre d'un programme visant à réduire la mortalité des tortues marines dans les chaluts à crevettes, des dispositifs d'exclusion des tortues (ci-après dénommés les "DET").⁶¹³ En 1987, les Etats-Unis ont publié, au titre de l'ESA, des règlements imposant aux pêcheurs de crevettes d'utiliser des DET ou de réduire le temps de chalutage dans des zones déterminées où la mortalité des tortues marines dans les chaluts à crevettes était élevée. Depuis décembre 1994, en vertu de ces règlements, les petits crevettiers n'ont plus la possibilité de réduire le temps de chalutage au lieu d'utiliser des DET.

7.3 En 1989, les Etats-Unis ont adopté l'article 609 de la Loi générale n° 101-162 (ci-après dénommé l'"article 609"). Cet article invite le Secrétaire d'Etat des Etats-Unis, en consultation avec le Secrétaire au commerce, entre autres choses, à entamer des négociations en vue d'élaborer des accords bilatéraux ou multilatéraux pour la protection et la conservation des tortues marines, en particulier avec les gouvernements de pays qui effectuent des opérations de pêche commerciale susceptibles de nuire aux tortues marines. Il prévoit en outre que les crevettes pêchées avec des techniques susceptibles de mettre en danger certaines tortues marines protégées par la loi des Etats-Unis ne peuvent pas être importées dans ce pays, à moins que le Président ne certifie chaque année au Congrès que le pays de pêche concerné a un programme de réglementation régissant les prises accidentelles de ces tortues marines lors de ces opérations de pêche qui est comparable à celui des Etats-Unis, que le taux moyen de ces prises accidentelles par les navires du pays de pêche est comparable au taux moyen de prises accidentelles des tortues marines par les navires des Etats-Unis lors de ces opérations de pêche, ou que l'environnement halieutique du pays de pêche ne comporte pas une menace de prise accidentelle de tortues marines lors de ces opérations de pêche.

⁶¹¹Pour un exposé plus détaillé des aspects factuels de l'affaire à l'étude, voir la section II du présent rapport.

⁶¹²Conclue à Washington le 3 mars 1973, 993 UNTS 243, 12 ILM 1085 (1973), entrée en vigueur le 1er janvier 1975.

⁶¹³Un DET est une trappe grillagée installée à l'intérieur d'un chalut qui est conçue pour permettre le passage des crevettes vers le fond du filet tout en évacuant vers l'extérieur les tortues marines et d'autres objets de grande dimension pris involontairement.

7.4 Les Etats-Unis ont publié en 1991 et 1993 des directives pour la mise en oeuvre de l'article 609. Conformément à ces directives, l'article 609 s'appliquait uniquement aux pays de la région des Caraïbes/de l'Atlantique Ouest. En septembre 1996, les Etats-Unis ont conclu la Convention interaméricaine pour la protection et la conservation des tortues marines avec un certain nombre de pays de cette région. En décembre 1995, le Tribunal du commerce international des Etats-Unis (ci-après dénommé le "CIT") a constaté que les directives de 1991 et 1993 étaient illégales dans la mesure où elles limitaient la portée géographique de l'article 609 aux crevettes pêchées dans la région des Caraïbes/de l'Atlantique Ouest. Le CIT a donné pour instructions au Département d'Etat d'interdire, au plus tard le 1er mai 1996, l'importation de crevettes ou produits à base de crevettes, où qu'elles aient été pêchées, dès lors qu'il s'agissait de crevettes sauvages et qu'il y avait eu utilisation de techniques de pêche commerciale susceptibles de nuire aux espèces de tortues marines dont la conservation faisait l'objet de règlements promulgués par le Secrétaire au commerce.

7.5 En avril 1996, le Département d'Etat a publié des directives révisées pour se conformer à la décision de décembre 1995 du CIT. Les nouvelles directives ont étendu l'application de l'article 609 aux crevettes pêchées dans tous les pays. Le Département d'Etat a d'autre part déterminé que, à compter du 1er mai 1996, toutes les expéditions de crevettes et produits à base de crevettes à destination des Etats-Unis devaient être accompagnées d'une déclaration attestant qu'il s'agissait de crevettes ou de produits à base de crevettes pêchées "soit dans des conditions qui ne mettent pas en danger les tortues marines ... soit dans des eaux relevant de la juridiction d'un pays actuellement certifié au titre de l'article 609". Aux termes des directives de 1996, "les crevettes ou produits à base de crevettes pêchées dans des conditions qui n'affectent pas les tortues marines" comprennent: "a) les crevettes pêchées dans des installations de pisciculture ... b) les crevettes pêchées par des crevettiers équipés de DET comparables, du point de vue de leur efficacité, à ceux qui sont obligatoires aux Etats-Unis; c) les crevettes pêchées exclusivement par des moyens qui n'impliquent pas de relever les filets de pêche par des systèmes mécaniques, ou par des bateaux équipés de dispositifs qui, conformément au programme des Etats-Unis, ne nécessitent pas d'utiliser des DET; d) des espèces de crevettes, telles que les crevettes pandalides, pêchées dans des zones où il n'y a pas de tortues marines". Les directives de 1996 prévoyaient que la certification pouvait être accordée au 1er mai 1996, et chaque année par la suite, aux pays de pêche autres que ceux dont les eaux sont dépourvues de tortues ou qui utilisent exclusivement des moyens qui ne menacent pas les tortues marines, "seulement si le gouvernement [de chacun de ces pays] a fourni la preuve documentaire qu'il a adopté un programme de réglementation régissant la prise accidentelle de tortues marines lors du chalutage des crevettes qui est comparable à celui des Etats-Unis et si le taux moyen des prises accidentelles par les bateaux du pays de pêche est comparable à celui des prises accidentelles de tortues marines par les bateaux des Etats-Unis lors de ce chalutage". Aux fins de la certification, un programme de réglementation doit inclure, entre autres choses, l'obligation pour tous les crevettiers exerçant leurs activités dans des eaux où ils sont susceptibles d'intercepter des tortues marines, d'utiliser des DET en permanence. Les DET doivent être comparables, du point de vue de l'efficacité, à ceux qui sont utilisés aux Etats-Unis. En outre, le taux moyen des prises accidentelles sera réputé comparable à celui des Etats-Unis si le pays de pêche impose l'utilisation de DET d'une façon comparable à celle qui est prévue dans le programme des Etats-Unis.

7.6 En octobre 1996, le CIT a décidé que l'embargo sur les crevettes et produits à base de crevettes établi par l'article 609 s'appliquait à "toutes les crevettes et tous les produits à base de crevettes sauvages pêchées par des ressortissants ou des bateaux de pays qui n'ont pas été certifiés". Le CIT a constaté que les directives de 1996 contrevenaient à l'article 609 en autorisant, sur présentation d'une déclaration d'exportateur de crevettes, les importations de crevettes en provenance de pays non certifiés, si celles-ci étaient pêchées avec des techniques de pêche

commerciale qui ne mettaient pas en danger les tortues marines. Par la suite, le CIT a précisé sa décision en indiquant que les crevettes pêchées par des méthodes manuelles qui ne nuisaient pas aux tortues marines, les crevettes issues de l'aquaculture et les crevettes pêchées en eau froide, pouvaient continuer d'être importées, même si elles provenaient de pays qui n'avaient pas été certifiés au titre de l'article 609.

B. DECISIONS RENDUES PAR LE GROUPE SPECIAL AU COURS DE LA PROCEDURE

7.7 Au cours de la procédure, nous avons reçu deux documents dits "interventions désintéressées" (amicus briefs) et présentés par des organisations non gouvernementales. Ces documents ont également été communiqués par leurs auteurs aux parties au différend. Dans une lettre datée du 1er août 1997 et à la deuxième réunion de fond du Groupe spécial, l'Inde, la Malaisie, le Pakistan et la Thaïlande nous ont demandé de ne pas prendre en considération la teneur de ces documents pour examiner la question faisant l'objet du présent différend. A la deuxième réunion de fond du Groupe spécial, les Etats-Unis, soulignant que le Groupe spécial pouvait demander des renseignements à toute source qu'il jugeait appropriée, conformément à l'article 13 du Mémorandum d'accord sur les règles et procédures régissant le règlement des différends (ci-après dénommé le "Mémorandum d'accord"), nous ont engagés à faire usage de tout renseignement pertinent contenu dans les deux documents ainsi que dans toutes autres communications similaires.

7.8 Nous n'avons pas demandé les renseignements figurant dans les documents susmentionnés. Nous notons que, conformément à l'article 13 du Mémorandum d'accord, l'initiative de demander des renseignements et d'en choisir la source revient au Groupe spécial. Dans toute autre situation, seules les parties et les tierces parties sont autorisées à communiquer des renseignements directement au Groupe spécial. Accepter des renseignements non demandés émanant de sources non gouvernementales serait, à notre avis, incompatible avec les dispositions du Mémorandum d'accord telles qu'elles sont actuellement appliquées. Nous avons donc informé les parties que nous n'avons pas l'intention de prendre ces documents en considération. Nous avons en outre fait observer que l'usage était que les parties présentent tous documents qu'elles jugeaient pertinents pour étayer leur argumentation et que, si une partie au présent différend voulait présenter ces documents, en tout ou partie, dans le cadre de sa propre communication au Groupe spécial, elle était libre de le faire. Les autres parties auraient alors deux semaines pour répondre aux éléments additionnels. Nous avons noté que les Etats-Unis avaient utilisé cette possibilité en annexant la section III du document présenté par le Centre pour la protection du milieu marin et le Centre pour le droit environnemental international à leur deuxième communication au Groupe spécial.

7.9 Aucune des parties au différend n'a demandé au Groupe spécial de consulter des experts. Toutefois, nous avons noté que les parties avaient présenté un certain nombre d'études d'experts et souvent cité les mêmes documents scientifiques pour étayer des points de vue opposés. Dans ces circonstances, nous avons décidé, de notre propre initiative, de demander des avis scientifiques et techniques conformément au paragraphe 1 et à la première phrase du paragraphe 2 de l'article 13 du Mémorandum d'accord.⁶¹⁴

7.10 Les parties au différend ont eu un certain temps pour faire des observations par écrit sur les réponses des experts aux questions du Groupe spécial. Toutefois, avant et pendant l'audition des

⁶¹⁴Pour un compte rendu détaillé de la consultation du Groupe spécial avec des experts scientifiques, voir la section V du présent rapport.

experts, nous avons rappelé que les parties devraient limiter leur intervention à des questions et observations directement liées aux points soulevés par les experts. En conséquence, nous avons décidé de ne pas tenir compte dans nos constatations de toutes observations ou questions formulées à propos de la consultation des experts qui ne seraient pas directement liées aux points scientifiques examinés avec les experts.

C. VIOLATION DE L'ARTICLE XI:1 DU GATT DE 1994⁶¹⁵

7.11 Nous notons que les quatre plaignants⁶¹⁶ formulent tous des allégations concernant la violation de l'article XI du GATT de 1994. L'Inde, le Pakistan et la Thaïlande font observer que la portée de l'article XI:1, qui prévoit l'élimination générale des restrictions quantitatives, est globale puisque cette disposition s'applique à toutes les mesures instituées ou maintenues par un Membre pour prohiber ou restreindre l'importation, l'exportation ou la vente pour l'exportation de produits, autres que les mesures prenant la forme de droits de douane, taxes ou autres impositions. Les mesures interdites par l'article XI:1 comprennent les contingents proprement dits et les restrictions quantitatives mises en oeuvre au moyen de licences d'importation ou d'exportation. L'embargo appliqué par les Etats-Unis sur la base de l'article 609 constitue une prohibition ou une restriction à l'importation de crevettes ou produits à base de crevettes en provenance des plaignants et n'a pas le caractère d'un "droit" d'une "taxe" ou d'une "autre imposition", au sens de l'article XI:1. L'Inde, le Pakistan et la Thaïlande considèrent que les rapports de 1991 et 1994 sur l'affaire Etats-Unis - Restrictions à l'importation de thon⁶¹⁷ concernent une mesure à peu près identique à la restriction à l'importation de crevettes et produits à base de crevettes incriminée en l'espèce. Dans ces affaires, l'embargo était appliqué par les Etats-Unis aux importations de thon en provenance de pays qui n'avaient pas mis en oeuvre des programmes de conservation comparables à ceux des Etats-Unis pour protéger les dauphins accidentellement capturés lors d'opérations de pêche commerciale du thon. Dans les deux cas, les groupes spéciaux ont constaté que la restriction constituait une violation de l'article XI.

7.12 La Malaisie fait valoir que la prohibition à l'importation imposée par les Etats-Unis au titre de l'article 609 tombe sous le coup de l'article XI puisqu'elle interdit l'importation de crevettes ou produits à base de crevettes en provenance de tout pays ne satisfaisant pas à certaines conditions en matière de politique et qu'il ne s'agit pas de droits, taxes ou autres impositions. Les constatations formulées dans les affaires Thon I et Thon II sont applicables de la même façon aux faits en cause. La prohibition imposée par les Etats-Unis à l'importation de crevettes et produits à base de crevettes est donc contraire à l'article XI:1 et ne peut pas être justifiée au regard de l'article XI:2 car cette disposition ne vise pas la situation en cause.

7.13 Les Etats-Unis font valoir qu'étant donné qu'au titre de l'article XX, rien dans le GATT de 1994 ne doit être interprété comme empêchant l'adoption ou l'application des mesures incriminées, ils n'ont pas à prendre en considération l'article XI. Ils estiment également qu'il appartient aux plaignants d'établir l'existence d'une violation alléguée du GATT de 1994. Toutefois, ils ne contestent pas le fait que, pour les pays qui ne sont pas certifiés au titre de l'article

⁶¹⁵Pour une présentation plus détaillée des principaux arguments des parties, voir la section III du présent rapport.

⁶¹⁶L'Inde, le Pakistan, la Malaisie et la Thaïlande sont ci-après dénommés les "plaignants".

⁶¹⁷Rapport du Groupe spécial Etats-Unis - Restrictions à l'importation de thon, DS21/R, 3 septembre 1991, non adopté ("Thon I"), et Rapport du Groupe spécial Etats-Unis - Restrictions à l'importation de thon, DS29/R, 16 juin 1994, non adopté ("Thon II").

609, cet article représente une restriction à l'importation de crevettes au sens de l'article XI:1 du GATT de 1994.

7.14 Les arguments présentés par les parties soulèvent la question générale de la charge de la preuve, s'agissant de savoir à qui incombe cette charge et ce qui doit être prouvé en l'espèce. Pour ce qui est de savoir à qui incombe la charge de la preuve, nous rappelons le principe de droit général bien établi invoqué par l'Organe d'appel dans son rapport sur l'affaire Etats-Unis - Mesure affectant les importations de chemises, chemisiers et blouses, de laine, tissés en provenance d'Inde⁶¹⁸: "la charge de la preuve incombe à la partie, qu'elle soit demanderesse ou défenderesse, qui établit, par voie d'affirmation, une allégation ou un moyen de défense particulier". Nous considérons en conséquence qu'il appartient aux plaignants de démontrer que la mesure des Etats-Unis incriminée constitue une violation de l'article XI:1 du GATT de 1994. Les arguments des parties soulèvent également la question de savoir quand un groupe spécial devrait considérer qu'une partie a présenté des éléments de preuve suffisants pour étayer une allégation ou un moyen de défense particulier. Nous rappelons que dans l'affaire Chemises et chemisiers de laine l'Organe d'appel a constaté ce qui suit: "la quantité et la nature précises des éléments de preuve qui seront nécessaires pour établir [une présomption que ce qui est allégué est vrai] varieront forcément [...] d'une affaire à l'autre".⁶¹⁹ Nous devons donc évaluer les éléments de preuve dont nous sommes saisis à la lumière des circonstances particulières de l'affaire à l'étude. Cela implique que nous pouvons prendre en considération tout type d'élément de preuve et aussi que nous pouvons parvenir à nos conclusions concernant une allégation particulière sur la base du niveau de preuve que nous jugeons suffisant.

7.15 A cet égard, nous notons que les Etats-Unis, en réponse à une de nos questions "ne contestent pas le fait que pour les pays non certifiés au titre de l'article 609, celui-ci représente une restriction à l'importation de crevettes au sens de l'article XI:1 du GATT de 1994".⁶²⁰ Cette déclaration des Etats-Unis crée une situation particulière dans laquelle le défendeur admet en substance qu'une mesure déterminée représente une restriction interdite par le GATT de 1994. La pratique habituelle des tribunaux nationaux et internationaux, y compris des groupes spéciaux du GATT⁶²¹, est de considérer que, si une partie admet un fait particulier, le juge peut être habilité à considérer ce fait comme exact.

⁶¹⁸Rapport adopté le 23 mai 1997, WT/DS33/AB/R ("Chemises et chemisiers de laine"), page 16.

⁶¹⁹Op. cit., page 16.

⁶²⁰Voir le paragraphe 3.143 du présent rapport.

⁶²¹Voir le rapport du Groupe spécial CEE - Régime concernant les prix minimaux à l'importation, le certificat et le cautionnement pour certains produits transformés à base de fruits et légumes, IBDD, S25/75, dans lequel le Groupe spécial, au paragraphe 4.9, entre autres choses, "a pris acte de l'affirmation du représentant de la Communauté selon laquelle il s'agissait d'une mesure qui relevait bien de l'article XI, et de l'article XI seulement [...] Ayant pris acte de ce qui précède, le Groupe spécial a estimé que le régime du prix minimal à l'importation dont le respect était assuré par la caution supplémentaire, constituait une restriction "autre que des droits de douane, taxes ou autres impositions" au sens de l'article XI, paragraphe 1. Dans l'affaire Groupe spécial des restrictions quantitatives à l'importation de certains produits en provenance de Hong Kong, IBDD, S30/135, le Groupe spécial a noté, au paragraphe 31, que la Communauté elle-même s'était référée à ces produits comme étant soumis à des restrictions quantitatives. Il a en outre noté qu'"aucune justification tirée de l'Accord général n'avait été avancée pour les restrictions quantitatives mentionnées au paragraphe 31 ci-dessus" et a conclu que "les dispositions pertinentes de l'article XI n'étaient pas observées".

7.16 Même si leur déclaration susmentionnée ne signifie pas que les Etats-Unis admettent qu'il y a violation de l'article XI:1, nous considérons que les éléments de preuve présentés au Groupe spécial sont suffisants pour déterminer que la prohibition imposée par les Etats-Unis à l'importation de crevettes en provenance des Membres non certifiés constitue une violation de l'article XI:1. La partie pertinente de l'article XI:1 est ainsi libellée:

"Aucune partie contractante n'instituera ou ne maintiendra à l'importation d'un produit originaire du territoire d'une autre partie contractante ... de prohibitions ou de restrictions autres que des droits de douane, taxes ou autres impositions, que l'application en soit faite au moyen de contingents, de licences d'importation ou d'exportation ou de tout autre procédé."

Nous notons que l'article 609 b) 1) dispose ce qui suit:

"L'importation de crevettes ou de produits à base de crevettes qui ont été pêchées avec des techniques de pêche commerciale susceptibles de nuire à ces espèces de tortues marines est interdite à compter du 1er mai 1991 au plus tard, sauf dans les cas prévus au paragraphe 2) [c'est-à-dire si le pays exportateur est certifié]."

Ainsi, l'article 609 exige expressément l'imposition d'une interdiction des importations en provenance de pays non certifiés. Nous notons en outre que par sa décision de décembre 1995, le CIT a donné pour instructions au Département d'Etat des Etats-Unis d'interdire, au plus tard le 1er mai 1996, l'importation de crevettes ou produits à base de crevettes, où qu'elles aient été pêchées, dès lors qu'il s'agissait de crevettes sauvages et qu'il y avait eu utilisation de techniques de pêche commerciale susceptibles de mettre en danger les espèces de tortues marines dont la protection faisait l'objet de règlements promulgués par le Secrétaire au commerce.⁶²² En outre, le CIT a décidé que le gouvernement des Etats-Unis devait appliquer l'interdiction d'importer, y compris aux crevettes capturées avec utilisation de DET, tant que le pays concerné n'avait pas été certifié. En d'autres termes, les Etats-Unis interdisent l'importation de crevettes ou produits à base de crevettes en provenance de tout pays ne satisfaisant pas à certaines conditions en matière de politique. Nous notons enfin que des groupes spéciaux antérieurs ont considéré que des mesures analogues restreignant les importations constituaient des "prohibitions ou restrictions" au sens de l'article XI.⁶²³

⁶²²Tribunal du commerce international des Etats-Unis: *Earth Island Institute c. Christopher*, décision du 29 décembre 1995 (913 F. Suppl. 559).

⁶²³Voir le rapport du Groupe spécial *Thon I*, op. cit., paragraphes 5.17 et 5.18, et le rapport du Groupe spécial *Thon II*, op. cit., paragraphe 5.10. Parlant de l'utilité des rapports antérieurs pour les groupes spéciaux, l'Organe d'appel a indiqué ce qui suit au sujet des rapports adoptés:

"Les rapports de groupes spéciaux adoptés sont une partie importante de l'"acquis" du GATT. Ils sont souvent examinés par les groupes spéciaux établis ultérieurement. Ils suscitent chez les Membres de l'OMC des attentes légitimes et devraient donc être pris en compte lorsqu'ils ont un rapport avec un autre différend." (Rapport de l'Organe d'appel *Japon - Taxes sur les boissons alcooliques*, adopté le 1er novembre 1996, WT/DS8, DS10, DS11/AB/R, page 16.)

S'agissant des rapports de groupes spéciaux non adoptés, l'Organe d'appel a estimé, comme le Groupe spécial chargé de la même affaire, qu':

"un groupe spécial pouvait néanmoins s'inspirer utilement du raisonnement présenté dans un rapport de groupe spécial non adopté qu'il jugeait en rapport avec l'affaire dont il était saisi". (Rapport de l'Organe d'appel *Japon - Taxes sur les boissons alcooliques*, op.cit., page 16.)

7.17 En conséquence, nous constatons que les Etats-Unis admettent que, pour ce qui est des pays qui ne sont pas certifiés au titre de l'article 609, les mesures imposées en application de l'article 609 représentent des "prohibitions ou restrictions" à l'importation de crevettes au sens de l'article XI:1 du GATT de 1994. Même si l'on devait considérer que les Etats-Unis n'ont pas admis qu'ils imposaient une prohibition ou une restriction à l'importation au sens de l'article XI:1, nous constatons que le libellé de l'article 609 et la façon dont le CIT l'interprète sont des éléments de preuve suffisants établissant que les Etats-Unis imposent une "prohibition ou restriction" au sens de l'article XI:1. Nous constatons en conséquence que l'article 609 constitue une violation de l'article XI:1 du GATT de 1994.

D. VIOLATION DE L'ARTICLE XIII:1 ET DE L'ARTICLE I:1 DU GATT DE 1994⁶²⁴

7.18 L'Inde, le Pakistan et la Thaïlande allèguent que la prohibition à l'importation des crevettes et produits à base de crevettes en provenance de pays non certifiés est incompatible avec le principe de la nation la plus favorisée inscrit à l'article I:1 du GATT de 1994 parce que des crevettes et produits à base de crevettes physiquement identiques provenant de Membres différents sont traités différemment par les Etats-Unis au moment de l'importation. Ce traitement différencié est fondé uniquement sur la méthode de pêche et les politiques de conservation du gouvernement dans la sphère de compétence duquel se trouvent les crevettes pêchées. De plus, à supposer même, pour les besoins du débat, que la méthode de pêche ait un effet sur la nature des crevettes, l'embargo constitue une violation de l'article I:1 parce qu'en vertu de cet embargo, les crevettes sauvages capturées avec utilisation de DET sont interdites à l'importation aux Etats-Unis si elles ont été pêchées par un ressortissant d'un pays non certifié, tandis que l'admission aux Etats-Unis de crevettes capturées selon la même méthode par un ressortissant d'un pays certifié est autorisée.

7.19 L'Inde, le Pakistan et la Thaïlande allèguent par ailleurs que l'embargo tel qu'il est appliqué est également incompatible avec les articles I:1 et XIII:1 du GATT de 1994 parce que les pays initialement visés se sont vu accorder une période d'adaptation progressive de trois ans, tandis que les pays nouvellement visés n'ont pas bénéficié d'une semblable période transitoire. La Malaisie fait valoir en outre que, alors qu'un délai de quatre mois seulement est généralement accordé aux pays nouvellement visés, elle a eu en fait trois mois (c'est-à-dire jusqu'au 1er avril 1996) pour adopter un programme conforme aux prescriptions des Etats-Unis. Pour la Malaisie, ce traitement différencié est également discriminatoire et incompatible avec l'article XIII:1. Selon l'Inde, le Pakistan et la Thaïlande, les pays initialement visés ont eu la possibilité de mettre en oeuvre l'utilisation requise de DET sans interrompre substantiellement leurs envois de crevettes vers les Etats-Unis. Les produits de ces pays ont donc bénéficié d'"avantages, faveurs, privilèges ou immunités" par rapport aux produits similaires originaires des territoires d'autres Membres, en violation de l'article I:1. De même, une prohibition semblable n'était pas appliquée à l'importation de produits similaires en provenance de pays initialement visés, en violation de l'article XIII:1.

7.20 L'Inde, le Pakistan et la Thaïlande font valoir également que l'article 609 est incompatible avec l'article XIII:1 du GATT de 1994 parce qu'il restreint l'importation de crevettes et produits à base de crevettes en provenance de pays qui n'ont pas été certifiés, alors que les produits similaires en provenance d'autres pays qui ont été certifiés peuvent être importés librement aux Etats-Unis. Les Etats-Unis interdisent l'admission de crevettes et produits à base de crevettes en fonction de la

⁶²⁴Pour un exposé plus détaillé des principaux arguments des parties, voir la section III du présent rapport.

méthode de pêche, même si celle-ci n'a pas d'incidence sur la nature du produit. En fait, toutes les crevettes étrangères et tous les produits à base de crevettes étrangers ont les mêmes caractéristiques physiques, sont destinés aux mêmes utilisations finales, relèvent de la même classification tarifaire et sont parfaitement interchangeables. En conséquence, les produits à base de crevettes qui peuvent être importés aux Etats-Unis en vertu de l'article 609 sont des produits similaires aux produits à base de crevettes en provenance de pays non certifiés dont l'importation est interdite. Le traitement différencié de produits similaires selon qu'ils proviennent de pays certifiés ou de pays non certifiés constitue une violation de l'article XIII:1. A supposer même que la méthode de pêche ait une incidence sur la nature du produit, l'embargo constitue une violation de l'article XIII parce que l'importation aux Etats-Unis de crevettes sauvages pêchées avec utilisation de DET par un ressortissant d'un pays non certifié est interdite, alors qu'elle est autorisée s'il s'agit de crevettes pêchées avec utilisation de DET par un ressortissant d'un pays certifié.

7.21 Les Etats-Unis n'admettent pas les allégations formulées par les plaignants au titre des articles premier et XIII, en particulier parce que, selon eux, leur mesure s'applique de la même façon à tous les Membres producteurs. Ils font valoir en outre que si le Groupe spécial établit une constatation au sujet de l'article XI, il ne sera pas nécessaire d'examiner les allégations formulées au titre des articles premier et XIII.

7.22 Etant donné la conclusion que nous avons énoncée au paragraphe 7.17, à savoir que l'article 609 constitue une violation de l'article XI:1, nous ne jugeons pas nécessaire d'examiner les autres allégations des plaignants concernant les articles I:1 et XIII:1. Cela est compatible avec la pratique des groupes spéciaux du GATT⁶²⁵ et de l'OMC⁶²⁶ et a été confirmé par l'Organe d'appel dans son rapport sur l'affaire Chemises et chemisiers de laine, dans lequel il est indiqué ce qui suit: "[u]n groupe spécial ne doit traiter que les allégations qui doivent l'être pour résoudre la question en cause dans le différend".⁶²⁷

7.23 En conséquence, nous ne jugeons pas nécessaire d'examiner les allégations des plaignants concernant les articles I:1 et XIII:1. Sur la base de notre constatation de violation de l'article XI:1, nous allons maintenant examiner le moyen de défense invoqué par les Etats-Unis au titre de l'article XX.

E. ARTICLE XX DU GATT DE 1994⁶²⁸

1. Remarques préliminaires

7.24 Les Etats-Unis allèguent que les mesures en cause adoptées conformément à l'article 609, qui ont été jugées incompatibles avec l'article XI:1 du GATT de 1994, sont justifiées au regard de l'article XX b) et g) du GATT de 1994. L'Inde, le Pakistan et la Thaïlande font valoir que l'article XX b) et g) ne peut pas être invoqué pour justifier une mesure qui s'applique à des animaux se trouvant en dehors de la sphère de compétence du Membre qui prend la mesure. La Malaisie soutient que, étant donné que l'article 609 autorise les Etats-Unis à prendre des mesures de manière

⁶²⁵Voir, par exemple, le rapport du Groupe spécial Canada - Administration de la Loi sur l'examen de l'investissement étranger, adopté le 7 février 1984, IBDD, S30/147, paragraphe 5.16.

⁶²⁶Voir, par exemple, le rapport du Groupe spécial Brésil - Mesures visant la noix de coco desséchée, adopté le 20 mars 1997, WT/DS22/R, paragraphe 293.

⁶²⁷Op. cit., page 22.

⁶²⁸Pour un exposé plus détaillé des principaux arguments des parties, voir la section III du présent rapport.

unilatérale pour conserver une ressource naturelle partagée, il est contraire au principe de la souveraineté inscrit dans le droit international. Les Etats-Unis répondent que l'article XX b) et g) ne prévoit pas de limitation quant à la sphère de compétence ni de limitation concernant l'emplacement des animaux ou des ressources naturelles devant être protégés ou conservés et que, en vertu des principes généraux du droit international relatifs à la souveraineté, les Etats ont le droit de réglementer les importations dans leur sphère de compétence.

7.25 Les parties pertinentes de l'article XX disposent ce qui suit:

Article XX
Exceptions générales

Sous réserve que ces mesures ne soient pas appliquées de façon à constituer soit un moyen de discrimination arbitraire ou injustifiable entre les pays où les mêmes conditions existent, soit une restriction déguisée au commerce international, rien dans le présent Accord ne sera interprété comme empêchant l'adoption ou l'application par toute partie contractante des mesures:

...

b) nécessaires à la protection de la santé et de la vie des personnes et des animaux ou à la préservation des végétaux;

...

g) se rapportant à la conservation des ressources naturelles épuisables, si de telles mesures sont appliquées conjointement avec des restrictions à la production ou à la consommation nationales;

...

7.26 Les arguments des parties soulèvent la question générale de savoir si l'article XX b) et g) s'applique vraiment lorsqu'un Membre a pris une mesure subordonnant l'accès à son marché pour un produit déterminé à l'adoption de certaines politiques de conservation par le(s) Membre(s) exportateur(s). Nous notons que l'article XX peut couvrir une gamme étendue de mesures visant à la conservation et à la préservation de l'environnement.⁶²⁹ Dans le même temps, en acceptant l'Accord sur l'OMC, les Membres s'engagent à assumer certaines obligations qui limitent leur droit d'adopter certaines mesures. Nous jugeons donc important de déterminer tout d'abord si la portée de l'article XX s'étend à des mesures par lesquelles un Membre subordonne l'accès à son marché pour un produit déterminé à l'adoption de certaines politiques de conservation par le(s) Membre(s) exportateur(s).

7.27 Conformément à l'article 3:2 du Mémoire d'accord et eu égard aux décisions de l'Organe d'appel⁶³⁰, nous devrions, lorsque nous essayons de clarifier la portée de l'article XX, avoir recours aux règles coutumières d'interprétation du droit international public. Nous notons

⁶²⁹Voir, par exemple, le rapport de l'Organe d'appel Etats-Unis - Normes concernant l'essence nouvelle et ancienne formules ("Essence"), WT/DS2/AB/R, adopté le 20 mai 1996, où il est dit, à la page 33, ce qui suit:

"Les Membres de l'OMC disposent d'une large autonomie pour déterminer leurs propres politiques en matière d'environnement (y compris la relation entre l'environnement et le commerce), leurs objectifs environnementaux et la législation environnementale qu'ils adoptent et mettent en oeuvre. En ce qui concerne l'OMC, cette autonomie n'est limitée que par la nécessité de respecter les prescriptions de l'Accord général et des autres accords visés."

⁶³⁰Voir, par exemple, le rapport de l'Organe d'appel dans l'affaire Essence, op. cit., pages 18 à 20.

que l'article 31 1) de la Convention de Vienne sur le droit des traités (1969) (ci-après dénommée la "Convention de Vienne") dispose ce qui suit:

"Un traité doit être interprété de bonne foi suivant le sens ordinaire à attribuer aux termes du traité dans leur contexte et à la lumière de son objet et de son but."

En conséquence, pour déterminer la portée de l'article XX, il faut considérer non seulement les termes dans leur sens ordinaire, mais aussi leur contexte et l'objet et le but du GATT de 1994 et de l'Accord sur l'OMC lui-même.⁶³¹

7.28 L'article XX contient une disposition introductive, ou texte introductif, et un certain nombre de prescriptions spécifiques énoncées dans des alinéas successifs. Comme l'Organe d'appel l'a indiqué dans son rapport sur l'affaire Essence⁶³², pour que la justification prévue à l'article XX puisse s'appliquer à une mesure déterminée, celle-ci ne doit pas seulement relever de l'une ou l'autre des exceptions particulières - alinéas a) à j) - énumérées à l'article XX; elle doit aussi satisfaire aux prescriptions établies dans la clause introductive de l'article XX. Nous notons que les groupes spéciaux ont par le passé examiné les alinéas spécifiques de l'article XX avant d'étudier l'applicabilité des conditions énoncées dans le texte introductif. Toutefois, comme les conditions énoncées dans la disposition introductive s'appliquent à chacun des alinéas de l'article XX, il semble tout aussi approprié d'analyser tout d'abord la disposition introductive de l'article XX.

7.29 Nous rappelons également que l'Organe d'appel a considéré, dans l'affaire Essence⁶³³, que le texte introductif s'appliquait expressément moins à la mesure en cause ou à sa teneur spécifique, qu'à la manière dont la mesure était appliquée.⁶³⁴ L'Organe d'appel a en outre indiqué ce qui suit: "le but et l'objet des clauses introductives de l'article XX est généralement de prévenir "l'abus des exceptions énumérées à [la disposition qui est ensuite devenue] l'article ... [XX]"". En conséquence, le texte introductif détermine dans une large mesure le contexte des exceptions spécifiques énoncées aux alinéas de l'article XX. Dès lors, nous déterminerons tout d'abord si la mesure en cause satisfait aux conditions énoncées dans le texte introductif. Si nous constatons que tel est le cas, nous examinerons ensuite si la mesure des Etats-Unis est couverte par les termes de l'article XX b) ou g).

7.30 Enfin, nous gardons à l'esprit la pratique bien établie selon laquelle lorsqu'un moyen de défense affirmatif, comme l'article XX, est invoqué, la charge de la preuve incombe à la partie qui s'en prévaut.⁶³⁵ Nous considérons en conséquence qu'il incombe aux Etats-Unis d'établir que la

⁶³¹Voir le rapport de l'Organe d'appel Brésil - Mesures visant la noix de coco desséchée, adopté le 20 mars 1997, WT/DS22/AB/R, page 16. Le cas échéant, nous devons également tenir compte des rapports des groupes spéciaux du GATT et de l'OMC et de l'Organe d'appel. Voir la note de bas de page 623.

⁶³²Op. cit., page 24.

⁶³³Ibid., page 25.

⁶³⁴Voir aussi le rapport du Groupe spécial Etats-Unis - Importations de certains assemblages de ressorts pour automobiles, adopté le 26 mai 1983, IBDD, S30/111 dans lequel il était dit, au paragraphe 56, ce qui suit: "il ressort clairement du préambule de l'article XX qu'il faut examiner l'application de la mesure et non pas la mesure elle-même".

⁶³⁵Voir le rapport de l'Organe d'appel Chemises et chemisiers de laine, op. cit., page 18, et les affaires relevant du GATT citées dans la note de bas de page 23 de ce rapport. Dans ladite affaire, l'Organe d'appel a indiqué ce qui suit: "Les articles XX et XI:2 c) i) constituent des exceptions limitées aux obligations découlant de certaines autres dispositions du GATT de 1994 et non des règles positives imposant des obligations en soi. Ils concernent,

mesure en cause est justifiée au regard de l'article XX puisqu'ils sont la partie qui se prévaut de ce moyen de défense affirmatif.

2. Texte introductif de l'article XX

7.31 L'Inde, le Pakistan et la Thaïlande font valoir que l'embargo appliqué par les Etats-Unis est mis en oeuvre de façon à constituer un moyen de discrimination arbitraire ou injustifiable entre les pays où les mêmes conditions existent dans la mesure où les pays nouvellement visés, dont l'Inde le Pakistan et la Thaïlande, ont eu un délai beaucoup plus court que les autres pays, qu'il s'agisse des Etats-Unis ou des pays initialement visés, pour se conformer à l'obligation d'utiliser des DET. Ils soutiennent qu'il y a une discrimination non seulement entre les pays exportateurs, mais aussi entre les pays exportateurs et les Etats-Unis. En outre, l'Inde, le Pakistan et la Thaïlande considèrent qu'avant d'exiger d'eux qu'ils utilisent des DET, les Etats-Unis auraient dû démontrer que les mêmes conditions n'existaient pas en Inde, au Pakistan et en Thaïlande, et dans les pays non soumis à l'obligation d'utiliser des DET. En outre, pour ces plaignants, l'historique de la discussion de l'article 609, qui comprend des analyses de cet article au regard de la position compétitive de l'industrie américaine de la crevette, vient encore renforcer la conclusion selon laquelle l'embargo est une restriction déguisée au commerce international. L'effet de la restriction n'est pas tant la réduction des importations que le coût additionnel imposé à la branche de production étrangère, qui la rend moins compétitive, et le risque que le droit d'exporter puisse ne plus exister. La Malaisie allègue que les restrictions déguisées comprennent la discrimination déguisée dans le commerce international et qu'elle a fait l'objet d'une telle discrimination car elle n'a eu que quelques mois pour se conformer aux prescriptions des Etats-Unis alors que les pays initialement visés avaient eu trois ans.

7.32 Les Etats-Unis font valoir que les mesures relatives à l'importation de crevettes ont un lien étroit et justifiable avec les conditions particulières de chaque pays exportant des crevettes vers les Etats-Unis. Tous les pays exportateurs ayant les mêmes conditions de pêche des crevettes sont traités de manière égale, sans discrimination. Pour les Etats-Unis, il est amplement prouvé que les mesures de conservation prises au titre de l'article 609 ne sont pas un artifice pour protéger le secteur national de la pêche. Les Etats-Unis font valoir que le fort consensus international qui ne cesse de s'élargir en faveur de la conservation des tortues marines et de l'utilisation obligatoire de DET dément toute allégation selon laquelle les mesures qu'ils ont prises sont une sorte de restriction déguisée au commerce. En outre, les Etats-Unis soutiennent que l'extension de l'application de l'article 609 à d'autres pays que les Etats-Unis et les pays de la région des Caraïbes/de l'Atlantique Ouest n'a pas entraîné une diminution des quantités importées ni une majoration des prix.

7.33 Pour appliquer en l'espèce l'article XX, nous devons, comme il est dit au paragraphe 7.27, l'interpréter conformément à l'article 31 1) de la Convention de Vienne. Plus particulièrement, le texte introductif de l'article XX doit être interprété sur la base du sens ordinaire de ses termes dans leur contexte et à la lumière de l'objet et du but du GATT de 1994 et de l'Accord sur l'OMC. Nous examinons tout d'abord si les termes du texte introductif de l'article XX traitent expressément de la question de savoir si l'article XX impose une limitation à l'utilisation par un Membre de mesures subordonnant l'accès au marché à l'adoption de certaines politiques de conservation par le Membre exportateur. A cet égard, nous notons que le texte introductif interdit l'application de la mesure en cause qui constituerait une "discrimination arbitraire ou injustifiable" entre les pays où les mêmes

par définition, des moyens de défense affirmatifs. Il est tout simplement normal qu'il incombe d'établir ce moyen de défense à la partie qui s'en prévaut." En conséquence, nous appliquerons ce principe lorsque nous examinerons les arguments présentés par les Etats-Unis au titre de l'article XX.

conditions existent. Nous notons que la mesure des Etats-Unis en cause s'applique à tous les Membres désireux d'exporter vers les Etats-Unis des crevettes sauvages pêchées par des moyens mécaniques dans des eaux où il y a à la fois des tortues marines et des crevettes. Nous considérons que ces Membres sont des "pays où les mêmes conditions existent", au sens de l'article XX. Nous notons en outre que certains de ces pays ont été "certifiés" et peuvent exporter des crevettes vers les Etats-Unis, alors que d'autres ne l'ont pas été et sont frappés par une prohibition à l'importation. En conséquence, un traitement discriminatoire est appliqué aux crevettes en provenance des pays non certifiés. Conformément au texte introductif de l'article XX, une mesure peut établir une discrimination, mais pas de façon "arbitraire" ou "injustifiable".

7.34 Nous examinons donc, ensuite, si la mesure des Etats-Unis subordonnant l'accès au marché à l'adoption de certaines politiques de conservation par le Membre exportateur pourrait être considérée comme une discrimination "injustifiable". Comme l'Organe d'appel l'a rappelé dans l'affaire Essence, "le texte introductif de l'article XX n'est pas sans ambiguïté". Le terme "injustifiable" n'a jamais réellement fait l'objet d'une interprétation précise.⁶³⁶ Le sens ordinaire de ce terme peut être interprété au sens strict aussi bien qu'au sens large. Le sens ordinaire du terme "injustifiable" confirme que l'application de l'article XX est soumise à certaines limites, mais il ne règle pas expressément la question de savoir si l'article XX devrait être interprété comme prévoyant une limitation de l'utilisation par un Membre de mesures subordonnant l'accès au marché à l'adoption de certaines politiques de conservation par le Membre exportateur. Pour cette raison, il est indispensable que nous interprétions le terme "injustifiable" dans son contexte et à la lumière de l'objet et du but de l'accord dans lequel il figure.

7.35 Passant à un examen du contexte des termes et de l'objet et du but de l'Accord sur l'OMC, nous notons que la notion de "contexte", d'une part, et celle d'"objet et but", d'autre part, sont intimement liées. En effet, l'article 31 2) de la Convention de Vienne prévoit qu'aux fins de l'interprétation d'un traité le contexte comprend le texte de l'accord, préambule et annexes inclus. Dès lors, pour déterminer l'objet et le but d'un accord, il convient d'examiner le texte de l'accord et de son préambule. En conséquence, nous considérons que le contexte du texte introductif de l'article XX ne peut pas être distingué de celui de l'article XX dans son ensemble. En outre, l'Accord sur l'OMC étant un système intégré comprenant le GATT de 1994⁶³⁷, nous considérerons comme constituant le contexte du texte introductif et de l'article XX dans son ensemble non seulement les autres dispositions pertinentes du GATT de 1994 ainsi que son préambule et ses annexes, mais aussi l'Accord sur l'OMC, y compris son préambule et ses autres annexes. Pour les mêmes raisons, l'objet et le but à examiner est non seulement celui du GATT de 1994, mais aussi celui de l'Accord sur l'OMC dans son ensemble.

7.36 Les groupes spéciaux du GATT ont eu l'occasion d'examiner le contexte et l'objet et le but de l'article XX. Le Groupe spécial de 1989 chargé de l'affaire Etats-Unis - L'article 337 de la Loi douanière de 1930 a indiqué ce qui suit:

⁶³⁶Des groupes spéciaux antérieurs ont examiné des cas de discrimination liée à des prohibitions à l'importation. Le rapport du Groupe spécial Etats-Unis - Interdiction des importations de thon et de produits du thon en provenance du Canada, adopté le 22 février 1982, IBDD, S29/96, indiquait, au paragraphe 4.8, que la mesure visait exclusivement les importations en provenance du Canada, mais que des mesures analogues avaient été prises à l'égard des importations en provenance d'autres pays et l'avaient été pour des raisons similaires. Le Groupe spécial a conclu que s'il y avait eu discrimination à l'égard du Canada, cette discrimination n'avait peut-être pas été nécessairement arbitraire ou injustifiable.

⁶³⁷Voir rapport de l'Organe d'appel Brésil - Mesures visant la noix de coco desséchée, op. cit., pages 11 et 12.

"... l'article XX est intitulé "Exceptions générales". [...] L'article XX d) prévoit ainsi une exception limitée et conditionnelle aux obligations découlant des autres dispositions".⁶³⁸

Se référant, entre autres, au rapport susmentionné, le Groupe spécial chargé de l'affaire Thon I a constaté ce qui suit:

"... des groupes spéciaux précédents avaient considéré que l'article XX était une exception limitée et conditionnelle aux obligations découlant des autres dispositions de l'Accord général, et non une règle positive établissant en soi des obligations. La pratique suivie par les groupes spéciaux consistait donc à interpréter l'article XX au sens strict ...".⁶³⁹

7.37 L'Organe d'appel a aussi décrit l'article XX dans des termes très semblables. Dans l'affaire Chemises et chemisiers de laine, il a constaté ce qui suit:

"Les articles XX et XI:2) c) i) constituent des exceptions limitées aux obligations découlant de certaines autres dispositions du GATT de 1994 et non des règles positives imposant des obligations en soi."⁶⁴⁰

7.38 L'Organe d'appel a également examiné le rapport de l'article XX g) au GATT dans son ensemble, dans des termes qui s'appliqueraient au rapport du GATT à l'article XX, considéré dans son intégralité:

"[...] l'article XX g) et le membre de phrase "se rapportant à la conservation des ressources naturelles épuisables" doivent être lus dans leur contexte et de manière à donner effet aux objets et aux buts de l'Accord général. Le contexte de l'article XX g) comprend les dispositions du reste de l'Accord général, y compris en particulier les articles I, III et XI; réciproquement, le contexte des articles I, III et XI comprend l'article XX. Par conséquent, le membre de phrase "se rapportant à la conservation des ressources naturelles épuisables" ne peut pas être interprété dans un sens tellement large que cela bouleverserait sérieusement l'objet et le but de l'article III:4. On ne peut pas non plus donner à l'article III:4 une portée tellement étendue que cela viderait en fait de leur sens l'article XX g) et les politiques et intérêts qu'il incarne. Un interprète des traités ne peut donner un sens, dans le cadre de l'Accord général et de son objet et de son but, à la relation entre les engagements positifs énoncés par exemple aux articles I, III et XI et les politiques et intérêts incarnés dans les "Exceptions générales" énumérées à l'article XX que cas par cas, en examinant minutieusement le contexte factuel et juridique d'un différend donné, sans faire abstraction des termes effectivement utilisés par les Membres de l'OMC eux-mêmes pour exprimer leur intention et leur but."⁶⁴¹

⁶³⁸Rapport adopté le 7 novembre 1989, IBDD, S36/386, paragraphe 5.9 (non souligné dans l'original).

⁶³⁹Op. cit., paragraphe 5.22 (non souligné dans l'original, note de bas de page omise). Voir aussi le rapport du Groupe spécial Canada - Administration de la Loi sur l'examen de l'investissement étranger, op. cit., paragraphe 5.20.

⁶⁴⁰Op. cit., page 18.

⁶⁴¹Rapport de l'Organe d'appel dans l'affaire Essence, op. cit., pages 19 et 20 (non souligné dans l'original).

7.39 Si l'Organe d'appel a noté que les droits que les Membres avaient au titre de l'article XX devaient, naturellement, être respectés, il a également noté l'existence de limites et de conditions concernant la portée de l'article XX. Il a exprimé ces limites et conditions de la manière suivante dans le cadre de son analyse de l'objet et du but du texte introductif de l'article XX:

"[...] si les exceptions prévues à l'article XX peuvent être invoquées en tant que droit légal, le détenteur du droit ne doit pas les appliquer de façon à aller à l'encontre ou à faire fi des obligations légales résultant pour lui des règles de fond de l'Accord général. En d'autres termes, pour éviter tout abus ou toute mauvaise utilisation de ces exceptions [prévues à l'article XX], les mesures relevant des exceptions particulières doivent être appliquées de manière raisonnable, compte dûment tenu à la fois des obligations légales de la partie qui invoque l'exception et des droits légaux des autres parties intéressées."⁶⁴²

7.40 Nous notons que le texte introductif de l'article XX dispose que "rien dans le [GATT de 1994] ne sera interprété comme empêchant l'adoption ou l'application [...] des mesures" par ailleurs conformes aux conditions énoncées à l'article XX. Toutefois, nous considérons que ce libellé n'est pas affecté par les constatations susmentionnées. Comme l'Organe d'appel l'a également indiqué, l'article XX "[doit] être [lu] dans [son] contexte et de manière à donner effet aux objets et aux buts de l'Accord général" et "le but et l'objet des clauses introductives de l'article XX est généralement de prévenir "l'abus des exceptions énumérées à ... [l'article XX]"".⁶⁴³ Nous en déduisons que, lorsqu'il invoque l'article XX, un Membre invoque le droit de déroger à certaines dispositions de fond spécifiques du GATT de 1994 mais que, ce faisant, il ne doit pas aller à l'encontre ou faire fi des buts et des objets de l'Accord général et de l'Accord sur l'OMC ou des obligations légales résultant pour lui des règles de fond du GATT en abusant de l'exception énoncée à l'article XX.

7.41 Nous considérons cette constatation de l'Organe d'appel comme une application du principe du droit international selon lequel les accords internationaux doivent être appliqués de bonne foi, à la lumière du principe *pacta sunt servanda*.⁶⁴⁴ Le concept de bonne foi est précisé à l'article 18 de la Convention de Vienne qui dispose qu'"un Etat doit s'abstenir d'actes qui priveraient un traité de son objet et de son but".⁶⁴⁵

7.42 Nous allons donc maintenant examiner l'objet et le but de l'Accord sur l'OMC, dont le GATT de 1994 et l'article XX de ce dernier font partie intégrante. Nous notons que le préambule

⁶⁴²Ibid., page 25.

⁶⁴³Ibid., renvoyant au document EPTC/C.11/50, page 6; cité dans Index analytique: Guide des règles et pratiques du GATT, sixième édition mise à jour (1995), Volume I, page 610.

⁶⁴⁴La bonne foi dans l'application des traités est généralement considérée comme un principe fondamental du droit des traités. Voir l'article 26 (*Pacta sunt servanda*) de la Convention de Vienne qui dispose que "Tout traité en vigueur lie les parties et doit être exécuté par elles de bonne foi". Voir l'arrêt de la Cour internationale de justice du 27 août 1952 dans l'Affaire relative aux droits des ressortissants des Etats-Unis d'Amérique au Maroc (France c. Etats-Unis), C.I.J. Recueil 1952, pages 176 et 212, où la Cour indiquait ce qui suit: "le pouvoir d'évaluer [pouvoir accordé par l'acte d'Algésiras de 1906] appartient aux autorités douanières, mais elles doivent en user raisonnablement et de bonne foi" (non souligné dans l'original).

⁶⁴⁵Cette règle, qui s'applique à la période s'écoulant entre le moment où un Etat a exprimé son consentement à être lié par un traité et l'entrée en vigueur de ce dernier, semble néanmoins énoncer un principe d'application générale. Voir Patrick Daillier & Alain Pellet, Droit international public (1994), page 216.

d'un accord peut aider à déterminer son objet et son but.⁶⁴⁶ D'une part, le premier alinéa du préambule de l'Accord sur l'OMC reconnaît que l'utilisation optimale des ressources mondiales doit se faire "conformément à l'objectif de développement durable, en vue à la fois de protéger et préserver l'environnement et de renforcer les moyens d'y parvenir d'une manière qui soit compatible avec [les] besoins et soucis respectifs [des Membres] à différents niveaux de développement économique". D'autre part, le deuxième alinéa du préambule du GATT et le troisième alinéa du préambule de l'Accord sur l'OMC font état de "la conclusion d'accords visant, sur une base de réciprocité et d'avantages mutuels, à la réduction substantielle des tarifs douaniers et des autres obstacles au commerce et à l'élimination des discriminations" dans les relations commerciales internationales. Le préambule de l'Accord sur l'OMC confirme que les considérations environnementales sont importantes pour l'interprétation dudit accord, mais l'idée qui sous-tend celui-ci reste la promotion du développement économique par le biais du commerce; et les dispositions du GATT sont essentiellement axées sur la libéralisation de l'accès aux marchés sur une base non discriminatoire.

7.43 Nous notons aussi que, par sa nature même, l'Accord sur l'OMC préconise une approche multilatérale des questions commerciales. Le préambule de l'Accord sur l'OMC dispose que les Membres sont "résolu[s ...] à mettre en place un système commercial multilatéral intégré, plus viable et durable [et ...] déterminé[s] à préserver les principes fondamentaux et à favoriser la réalisation des objectifs qui sous-tendent ce système commercial multilatéral" (non souligné dans l'original). L'article III:2 de l'Accord sur l'OMC indique également ce qui suit:

"L'OMC sera l'enceinte pour les négociations entre ses Membres au sujet de leurs relations commerciales multilatérales concernant des questions visées par les accords figurant dans les Annexes du présent accord. L'OMC pourra aussi servir d'enceinte pour d'autres négociations entre ses Membres au sujet de leurs relations commerciales multilatérales [...]".⁶⁴⁷

Cette approche est également exposée à l'article 23:1 du Mémoire d'accord sur le règlement des différends qui souligne la primauté du système multilatéral et rejette l'unilatéralisme comme solution de remplacement des procédures prévues dans cet accord.

7.44 En conséquence, nous sommes d'avis que le texte introductif de l'article XX, interprété dans son contexte et à la lumière de l'objet et du but du GATT et de l'Accord sur l'OMC, autorise uniquement les Membres à déroger aux dispositions du GATT dans la mesure où, ce faisant, ils ne portent pas atteinte au système commercial multilatéral de l'OMC, abusant ainsi également des exceptions énoncées à l'article XX. Il y aurait une telle atteinte et un tel abus lorsqu'un Membre compromet le fonctionnement de l'Accord sur l'OMC de telle manière qu'un accès garanti au marché et un traitement non discriminatoire dans un cadre multilatéral ne seraient plus possibles. Comme des groupes spéciaux antérieurs l'ont rappelé, les règles du GATT "ne visent pas seulement à protéger les échanges courants, mais aussi à créer les conditions de prévisibilité nécessaires pour

⁶⁴⁶Voir, par exemple, Ian Sinclair, The Vienna Convention on the Law of Treaties, deuxième édition (1984), page 130.

⁶⁴⁷L'importance du multilatéralisme est également mise en relief dans l'Accord général sur le commerce des services dont le deuxième alinéa du préambule dispose que les Membres désirent "établir un cadre multilatéral de principes et de règles pour le commerce des services [...]" (non souligné dans l'original). De même, le préambule de l'Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce souligne la nécessité d'une approche multilatérale (Accord sur les ADPIC, préambule, troisième et septième alinéas). Voir aussi la Déclaration de Marrakech, 15 avril 1994, paragraphe 2.

planifier les échanges futurs".⁶⁴⁸ La protection des attentes des Membres quant au rapport de concurrence entre leurs produits et les produits des autres Membres est donc un principe important dont les groupes spéciaux doivent tenir compte lorsqu'ils examinent une mesure particulière. Nous sommes d'avis qu'un type de mesure qu'un Membre adopte et qui, en lui-même, peut sembler avoir une incidence relativement mineure sur le système commercial multilatéral, peut néanmoins représenter une grave menace pour ce système si des mesures analogues sont adoptées par le même Membre ou d'autres Membres. Ainsi, en autorisant ce type de mesures, même si leur incidence individuelle peut ne pas sembler de nature à menacer le système commercial multilatéral, on affecterait la sécurité et la prévisibilité du système commercial multilatéral. Nous constatons en conséquence qu'au moment d'examiner une mesure au titre de l'article XX, nous devons déterminer non seulement si la mesure en elle-même porte atteinte au système commercial multilatéral de l'OMC, mais aussi si ce type de mesure, au cas où il serait adopté par d'autres Membres, menacerait la sécurité et la prévisibilité du système commercial multilatéral.

7.45 A notre avis, si l'on devait interpréter le texte introductif de l'article XX comme autorisant un Membre à adopter des mesures subordonnant l'accès à son marché pour un produit déterminé à l'adoption par les Membres exportateurs de certaines politiques, y compris des politiques de conservation, le GATT de 1994 et l'Accord sur l'OMC ne pourraient plus servir de cadre multilatéral pour le commerce entre les Membres, car la sécurité et la prévisibilité des relations commerciales au titre de ces accords seraient menacées. Cela tient au fait que, si un Membre de l'OMC était autorisé à adopter de telles mesures, d'autres Membres auraient alors aussi le droit d'adopter sur le même sujet des mesures analogues mais comportant des prescriptions différentes, voire contradictoires. Si cela arrivait, il serait impossible aux Membres exportateurs de satisfaire en même temps à des prescriptions multiples et contradictoires en matière de politique. En effet, étant donné que chacune de ces prescriptions nécessiterait l'adoption d'une politique applicable non seulement à la production destinée à l'exportation (comme des normes spécifiques applicables uniquement aux marchandises exportées vers le pays imposant de telles normes) mais aussi à la production destinée au marché intérieur, il serait impossible pour un pays d'adopter une de ces politiques sans courir le risque d'enfreindre les prescriptions contradictoires en matière de politique imposées par d'autres Membres pour le même produit et de se voir refuser l'accès à ces autres marchés. Nous notons qu'en l'espèce un pays n'aurait même pas la possibilité d'adapter sa production destinée à l'exportation aux prescriptions respectives des différents Membres. L'accès aux marchés pour les marchandises pourrait alors être soumis à un nombre croissant de prescriptions contradictoires en matière de politique concernant le même produit et cela aboutirait rapidement à la fin du système commercial multilatéral de l'OMC.⁶⁴⁹

7.46 A l'appui de notre raisonnement nous rappelons que le Groupe spécial chargé de l'affaire Thon II⁶⁵⁰ a examiné une question semblable et a constaté ce qui suit:

⁶⁴⁸Rapport du Groupe spécial Etats-Unis - Taxes sur le pétrole et certains produits d'importation, adopté le 17 juin 1987, IBDD, S34/154, paragraphe 5.2.2.

⁶⁴⁹Nous notons que les Etats-Unis ont invoqué l'article XX e) comme prouvant que le GATT ne justifie aucun argument selon lequel les mesures commerciales ne devraient généralement pas avoir d'effet sur les affaires internes des pays exportateurs. Nous notons toutefois que cette disposition n'autorise pas un Membre à subordonner l'entrée des marchandises importées sur son territoire à la politique appliquée par le Membre exportateur concernant le travail dans les prisons. Ce paragraphe se réfère uniquement aux articles fabriqués dans les prisons.

⁶⁵⁰Op. cit.

"5.26 Le Groupe spécial a relevé que l'article XX prévoyait une exception aux obligations découlant de l'Accord général. Les groupes spéciaux avaient donc de longue date choisi d'interpréter cette disposition au sens strict, d'une manière qui préserve les objectifs et principes fondamentaux de l'Accord général.⁶⁵¹ Si l'article XX était interprété comme autorisant les parties contractantes à se soustraire aux obligations découlant de l'Accord général en prenant des mesures commerciales pour mettre en oeuvre des politiques, y compris des politiques de conservation, dans leur propre sphère de compétence, les objectifs fondamentaux de l'Accord général seraient préservés. Si, par contre, l'article XX était interprété comme autorisant les parties contractantes à prendre des mesures commerciales de manière à contraindre d'autres parties contractantes à modifier leurs politiques dans leur sphère de compétence, y compris leurs politiques de conservation, l'équilibre des droits et obligations entre les parties contractantes, en particulier le droit d'accès aux marchés, serait gravement compromis. Avec une telle interprétation, l'Accord général ne pourrait plus servir de cadre multilatéral pour le commerce entre les parties contractantes.⁶⁵²

Le principe sur lequel repose notre interprétation de l'article XX du GATT de 1994 était aussi apparemment à l'origine des constatations du Groupe spécial de 1952 chargé de l'affaire Allocations familiales belges. Ce Groupe spécial a examiné une retenue imposée par la Belgique sur les produits importés achetés par les pouvoirs publics lorsque ces produits étaient originaires d'un pays dont le système d'allocations familiales ne remplissait pas certaines conditions. Dans ce contexte, il a exprimé l'avis suivant: "la législation belge sur les allocations familiales est non seulement incompatible avec les dispositions de l'article premier [...] mais est fondée sur une conception qu'il est malaisé de concilier avec l'esprit de l'Accord général".⁶⁵³

7.47 Compte tenu de cette analyse des termes et du contexte du texte introductif de l'article XX effectuée à la lumière de l'objet et du but de l'Accord sur l'OMC, nous allons maintenant examiner si la mesure des Etats-Unis incriminée en l'espèce relève de l'article XX.

7.48 Les Etats-Unis font valoir que l'article 609 vise à protéger et préserver la vie et la santé des tortues marines en exigeant que les crevettes importées dans le pays n'aient pas été pêchées d'une manière qui nuise aux tortues marines. En vertu de décisions du Tribunal du commerce international des Etats-Unis, le gouvernement des Etats-Unis doit actuellement appliquer l'interdiction d'importer, y compris aux crevettes pêchées avec utilisation de DET, tant que le pays

⁶⁵¹La note de bas de page figurant dans le rapport renvoyait au rapport du Groupe spécial Canada - Administration de la Loi sur l'examen de l'investissement étranger, op. cit., paragraphe 5.20 et au rapport du Groupe spécial Etats-Unis - L'article 337 de la Loi douanière de 1930, op. cit., paragraphe 5.27.

⁶⁵²Le rapport du Groupe spécial chargé de l'affaire Thon II n'a pas été adopté. Nous rappelons néanmoins les constatations faites par l'Organe d'appel dans son rapport Japon - Taxes sur les boissons alcooliques, op. cit., selon lesquelles les rapports de groupes spéciaux non adoptés n'ont aucun statut juridique dans le système du GATT ou de l'OMC, mais un groupe spécial peut néanmoins s'inspirer utilement du raisonnement présenté dans un rapport de groupe spécial non adopté qu'il juge en rapport avec l'affaire dont il est saisi. Nous considérons que le raisonnement du Groupe spécial chargé de l'affaire Thon II, compte tenu des similarités entre les questions qu'il a traitées et celles qui sont soumises au présent Groupe spécial, est en rapport avec l'affaire à l'étude.

⁶⁵³Rapport adopté le 7 novembre 1952, IBDD, S1/63, paragraphe 8.

concerné n'a pas été certifié.⁶⁵⁴ En outre, la certification n'est accordée que si des prescriptions générales concernant l'utilisation de DET sur les navires de pêche sont appliquées par le pays exportateur concerné ou si ce dernier pratique le chalutage des crevettes uniquement dans des eaux où il n'y a pas de tortues marines. L'article 609, tel qu'il est appliqué, est donc une mesure⁶⁵⁵ subordonnant l'accès au marché des Etats-Unis pour un produit déterminé à l'adoption par les Membres exportateurs de politiques de conservation que les Etats-Unis jugent comparables à leur propre politique pour ce qui est des programmes de réglementation et des prises accidentelles.

7.49 En conséquence, il nous semble que, à la lumière du contexte du terme "injustifiable" et de l'objet et du but de l'Accord sur l'OMC⁶⁵⁶, la mesure des Etats-Unis en cause constitue une discrimination injustifiable entre les pays où les mêmes conditions existent et ne fait donc pas partie des mesures autorisées au titre de l'article XX. Toutefois, avant de faire une constatation définitive sur ce point, nous devons examiner plusieurs arguments des Etats-Unis qui se rapportent de manière générale à notre analyse de l'article XX.

⁶⁵⁴Tribunal du commerce international des Etats-Unis: *Earth Island Institute c. Christopher*, décisions du 8 octobre (942 F.Supp. 597) et du 25 novembre 1996 (948 F. Supp. 1062).

⁶⁵⁵Comme il est indiqué au paragraphe 7.45.

⁶⁵⁶Voir le paragraphe 7.34.

7.50 Les Etats-Unis font valoir que le Groupe spécial devrait examiner les nombreux exemples d'interdiction d'importer relevant de divers accords internationaux qui montrent que les Membres peuvent prendre des mesures pour protéger les animaux, que ceux-ci se trouvent à l'intérieur ou en dehors de leur sphère de compétence. Nous sommes d'avis que ces traités montrent que la protection de l'environnement par voie d'accord international - par opposition aux mesures unilatérales - est depuis longtemps un moyen d'action reconnu à cet effet.⁶⁵⁷ Nous notons que cet argument des Etats-Unis traite de la question d'une portée éventuelle de l'article XX sur le plan de la compétence. Toutefois, nous considérons que cet argument n'a aucun lien direct avec notre constatation qui porte en fait sur l'inclusion de certaines mesures unilatérales dans le champ *ratione materiae* de l'article XX. En outre, dans l'affaire à l'étude, nous n'examinons pas des mesures prises par les Etats-Unis en application d'un accord auquel ils sont partie, car les Etats-Unis n'allèguent pas qu'un accord international (autre que le GATT de 1994) les autorise ou les oblige à imposer une interdiction d'importer des crevettes en vue de protéger les tortues marines. Nous limitons en fait notre constatation à des mesures - prises indépendamment de toute obligation internationale de ce genre - subordonnant l'accès au marché des Etats-Unis pour un produit déterminé à l'adoption par le Membre exportateur de certaines politiques de conservation. A cet égard, nous notons que l'interdiction d'importer un produit particulier ne signifie pas en soi qu'un changement de politique est exigé du pays dont les exportations font l'objet de la prohibition à l'importation. Par exemple, un Membre peut interdire un produit au motif qu'il est dangereux et accepter un produit similaire qui est inoffensif. Cette situation n'a rien à voir avec l'adoption d'une politique en vertu de laquelle seuls les pays qui adoptent des mesures limitant l'ensemble de leur production aux produits jugés inoffensifs par un Membre particulier peuvent exporter vers le marché dudit Membre. Nous notons qu'une décision du CIT interprétant l'article 609⁶⁵⁸ a établi que le gouvernement des Etats-Unis devait appliquer l'interdiction d'importer, y compris aux crevettes pêchées avec utilisation de DET, tant que le pays concerné n'avait pas été certifié. Actuellement, la certification n'est accordée que si les prescriptions générales concernant l'utilisation de DET par les navires de pêche sont appliquées par le pays exportateur concerné.

7.51 Les Etats-Unis font en outre valoir que les plaignants ne font pas la différence entre l'application de la législation d'un pays en dehors de la sphère de compétence de ce dernier et l'application par un pays de sa législation, dans sa sphère de compétence, en vue de protéger des ressources se trouvant hors de sa sphère de compétence. Toutefois, nous notons que nous ne fondons pas notre constatation sur une application de la législation des Etats-Unis en dehors de la sphère de compétence du pays. De nombreuses mesures nationales peuvent avoir un effet hors de la sphère de compétence du gouvernement qui les prend. La constatation que nous avons faite plus haut était qu'une mesure ne peut pas être considérée comme relevant de l'article XX si elle est appliquée de telle sorte qu'elle influe sur les politiques d'autres gouvernements d'une manière qui menace le système commercial multilatéral, comme il est indiqué au paragraphe 7.45. Par exemple, une prescription des Etats-Unis par laquelle ce pays exigerait que ses normes concernant les caractéristiques d'un produit déterminé soient respectées pour que ledit produit puisse être

⁶⁵⁷Nous notons à cet égard que le Comité du commerce et de l'environnement de l'OMC a approuvé et appuyé "les solutions multilatérales fondées sur la coopération internationale et le consensus comme étant le moyen le meilleur et le plus efficace pour les gouvernements de s'attaquer aux problèmes environnementaux de caractère transfrontières ou mondial. Les Accords de l'OMC et les accords environnementaux multilatéraux traduisent les efforts déployés par la communauté internationale pour réaliser des objectifs communs et il faut tenir dûment compte des uns et des autres en établissant entre eux des relations qui s'étayent mutuellement". (Rapport (1996) du Comité du commerce et de l'environnement, WT/CTE/1, 12 novembre 1996, paragraphe 171.)

⁶⁵⁸Tribunal du commerce international Etats-Unis: *Earth Island Institute c. Christopher*, décisions du 8 octobre et du 25 novembre 1996, *op. cit.*

admis sur son marché, ne constituerait pas une telle menace. Ces types de mesures sont envisagés dans l'Accord sur les obstacles techniques au commerce et l'Accord sur les mesures sanitaires et phytosanitaires de l'OMC. Par contre, exiger que d'autres Membres adoptent des politiques comparables à celle des Etats-Unis pour leur marché intérieur et tous les autres marchés représente une menace pour le système commercial multilatéral de l'OMC. Comme l'Organe d'appel l'a affirmé dans son rapport sur l'affaire Essence, "Les Membres ... disposent d'une large autonomie pour déterminer leurs propres politiques en matière d'environnement [...], leurs objectifs environnementaux et la législation environnementale qu'ils adoptent et mettent en oeuvre"⁶⁵⁹, autonomie qui n'est limitée, en ce qui concerne l'OMC, que par la nécessité de respecter les prescriptions de l'Accord général et des autres accords visés. En conséquence, une mesure par laquelle un Membre subordonne l'accès à son marché à l'adoption par le Membre exportateur de certaines politiques de conservation constitue une négation de cette autonomie.

7.52 Les Etats-Unis font valoir que le droit qu'ont les Membres de l'OMC de prendre des mesures au titre de l'article XX pour conserver et protéger les ressources naturelles est réaffirmé et renforcé par le préambule de l'Accord sur l'OMC. Nous ne désapprouvons pas, de manière générale, cette déclaration, mais nous ne sommes pas persuadés que cet argument soit une raison de modifier notre constatation. Bien que l'idée qui sous-tend cet accord soit de promouvoir le développement économique par le biais du commerce, nous notons que le préambule reconnaît que l'utilisation optimale des ressources mondiales doit se faire "conformément à l'objectif de développement durable, en vue à la fois de protéger et préserver l'environnement et de renforcer les moyens d'y parvenir d'une manière qui soit compatible avec [les] besoins et soucis respectifs [des Membres] à différents niveaux de développement". Le préambule confirme donc le fait que les politiques environnementales doivent être conçues compte tenu de la situation de chaque Membre, en ce qui concerne à la fois ses besoins réels et ses moyens économiques. En outre, le dossier qui nous a été présenté et, en particulier, les réponses des experts aux questions du Groupe spécial, donnent fortement à penser que les questions environnementales en jeu dans cette affaire devraient être évaluées dans une large mesure à la lumière des conditions locales et régionales. Ils donnent également à penser que les mesures de conservation devraient être adaptées, entre autres choses, aux conditions environnementales, sociales et économiques existant là où elles doivent être appliquées. Nous notons en outre que la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement adoptée en 1992⁶⁶⁰ reconnaît le droit des Etats de concevoir leurs propres politiques environnementales en fonction de leurs situations et responsabilités particulières en matière d'environnement et de développement.⁶⁶¹ Elle souligne aussi la nécessité d'instaurer une

⁶⁵⁹Op. cit., page 33.

⁶⁶⁰Voir la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, texte final des accords négociés par les gouvernements à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED), 3-14 juin 1992, Rio de Janeiro, Brésil.

⁶⁶¹Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, op. cit., Principe 2:

"Conformément à la Charte des Nations Unies et aux principes du droit international, les Etats ont le droit souverain d'exploiter leurs propres ressources selon leurs politiques d'environnement et de développement, et ils ont le devoir de faire en sorte que les activités exercées dans les limites de leur juridiction ou sous leur contrôle ne causent pas de dommages à l'environnement dans d'autres Etats ou dans des zones ne relevant d'aucune juridiction nationale." (Non souligné dans l'original)

Le Principe 11 dispose ce qui suit:

"Les Etats doivent promulguer des mesures législatives efficaces en matière d'environnement. Les normes écologiques et les objectifs et priorités pour la gestion de

coopération internationale⁶⁶² et d'éviter les mesures unilatérales. Par conséquent, nous considérons que le préambule ne justifie pas que l'on interprète l'article XX comme autorisant un Membre à subordonner l'accès à son marché pour un produit déterminé à l'adoption de certaines politiques de conservation par les Membres exportateurs pour les aligner sur celles du Membre importateur. Au contraire, la coopération internationale est le meilleur moyen de prendre en compte la diversité des situations en matière d'environnement et de développement soulignée dans le préambule. Le préambule laisse entendre aussi que les tentatives de généraliser des normes de protection environnementale devraient faire l'objet d'une discussion multilatérale, surtout lorsque, comme dans le cas d'espèce, des pays en développement sont concernés. En conséquence, nous ne considérons pas que le libellé du préambule auquel les Etats-Unis se sont référés devrait nous amener à une conclusion différente de celle que nous avons formulée plus haut.

7.53 Les Etats-Unis allèguent en outre que les tortues marines sont une ressource mondiale partagée et qu'en conséquence, il est dans leur intérêt et ils ont le droit d'imposer les mesures en cause. Premièrement, ils font valoir que les tortues marines sont une ressource mondiale partagée parce que ce sont des animaux extrêmement migrateurs qui se déplacent dans de larges étendues de mer, sur des milliers de kilomètres, passant de la sphère de compétence d'un Membre à celle d'un autre Membre. Deuxièmement, ils font valoir également que, même si les tortues marines n'étaient pas du tout migratrices, elles pourraient néanmoins représenter une ressource mondiale partagée du point de vue de la diversité biologique à la protection de laquelle ils peuvent avoir un intérêt légitime. Les renseignements présentés au Groupe spécial, y compris les déclarations des experts étayées par des documents, tendent à confirmer le fait que les tortues marines, à certains moments de leur vie, se déplacent dans les eaux de plusieurs pays et en haute mer. Cela dit, à supposer même que les tortues marines soient une ressource globale partagée, nous considérons que la

l'environnement devraient être adaptés à la situation en matière d'environnement et de développement à laquelle ils s'appliquent. Les normes appliquées par certains pays peuvent ne pas convenir à d'autres pays, en particulier à des pays en développement, et leur imposer un coût économique et social injustifié".

A cet égard, nous notons que si la noyade accidentelle dans les filets pour crevettes peut être la principale source de mortalité des tortues le long de la côte Est des Etats-Unis, dans d'autres pays la récolte des oeufs et la pêche directe des tortues marines sont des facteurs qui ont une forte incidence sur la survie des tortues marines.

⁶⁶²Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, op. cit., Principe 12: "[...] Les mesures de lutte contre les problèmes écologiques transfrontières ou mondiaux devraient, autant que possible, être fondées sur un consensus international."

notion de ressource "partagée" suppose un intérêt commun dans la ressource en question. Si cet intérêt commun existe, il serait mieux pris en compte par la négociation d'accords internationaux que par des mesures imposées par un Membre subordonnant l'accès à son marché à l'adoption par les autres Membres de certaines politiques de conservation. Nous notons à cet égard que l'article 5 de la Convention de 1992 sur la diversité biologique dispose ce qui suit:

"Chaque partie contractante, dans la mesure du possible et selon qu'il conviendra, coopère avec d'autres parties contractantes, directement ou, le cas échéant, par l'intermédiaire d'organisations internationales compétentes, dans des domaines ne relevant pas de la juridiction nationale et dans d'autres domaines d'intérêt mutuel, pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique."⁶⁶³

Nous estimons que cette disposition est la preuve que les "domaines d'intérêt mutuel" doivent normalement être traités pour l'essentiel dans le cadre de la coopération internationale.⁶⁶⁴ En conséquence, nous constatons que si, comme les Etats-Unis le prétendent, les tortues marines sont une ressource mondiale partagée, cela ne changerait en rien notre constatation. En fait, cela donne à penser que les Etats-Unis auraient dû recourir à la coopération internationale pour élaborer des méthodes de conservation acceptées à l'échelon international, y compris avec les plaignants.

7.54 En outre, les Etats-Unis font valoir que rien dans l'article XX n'exige qu'un Membre cherche à négocier un accord international au lieu ou avant d'adopter des mesures unilatérales. En tout état de cause, ils allèguent qu'ils ont proposé de négocier, mais que les plaignants n'ont pas répondu.

7.55 S'agissant du point de savoir si un Membre est tenu de négocier, nous rappelons la constatation que nous avons formulée au paragraphe 7.45, à savoir qu'il serait porté atteinte au système commercial multilatéral de l'OMC si les Membres étaient autorisés à adopter des mesures subordonnant l'accès d'autres Membres à leurs marchés à l'adoption par les Membres exportateurs de certaines politiques de conservation, car il ne serait pas possible aux Membres de satisfaire à des prescriptions contradictoires de cette nature. Il s'agit manifestement d'une situation dans laquelle l'élaboration de normes internationales serait souhaitable. Nous notons à cet égard que les Accords de l'OMC sur les obstacles techniques au commerce et sur les mesures sanitaires et phytosanitaires encouragent l'utilisation de normes internationales.⁶⁶⁵ Nous rappelons également ce que nous avons dit au paragraphe 7.52. La nature des mesures que les Etats-Unis cherchaient à obtenir des pays exportateurs concernés et les principes rappelés dans plusieurs accords environnementaux

⁶⁶³Nous notons également que la Convention de Bonn de 1979 sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (dont certaines parties au présent différend ne sont pas signataires) énumère les espèces pertinentes de tortues marines à l'annexe I dans la catégorie "Espèces migratrices en danger" et que son préambule dispose ce qui suit:

"Les parties contractantes [sont] convaincues qu'une conservation et une gestion efficaces des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage requièrent une action concertée de tous les Etats à l'intérieur des limites de juridiction nationale dans lesquelles ces espèces séjournent à un moment quelconque de leur cycle biologique;"

⁶⁶⁴Il semble que les organismes de l'OMC appuient cette approche multilatérale. Voir la note de bas de page 657 relative au paragraphe 7.50.

⁶⁶⁵Voir, par exemple, l'Accord sur les obstacles techniques au commerce, quatrième alinéa du préambule et articles 2 et 9, et l'Accord sur les mesures sanitaires et phytosanitaires, article 3.

internationaux⁶⁶⁶ impliquent qu'un pays cherchant à promouvoir des préoccupations environnementales de cette nature devrait engager des négociations internationales. La négociation d'un accord multilatéral ou une action menée selon des critères définis à l'échelon multilatéral est à l'évidence une façon possible d'éviter de menacer le système commercial multilatéral.

7.56 Nous notons que l'article 609 contient des dispositions invitant le Secrétaire d'Etat des Etats-Unis à entamer des négociations dès que possible pour élaborer des accords bilatéraux ou multilatéraux en vue de la protection et de la conservation des espèces de tortues marines visées par cet article.⁶⁶⁷ La décision du CIT qui a été signifiée le 29 décembre 1995 exigeait que le gouvernement des Etats-Unis applique l'article 609 à l'échelle mondiale (et non plus uniquement à la région des Caraïbes/de l'Atlantique Ouest) au plus tard le 1er mai 1996. Cela signifiait que, à moins que les pays exportateurs ne décident d'utiliser des DET pour leurs opérations de chalutage des crevettes - soit de leur propre initiative, soit à l'issue de négociations - l'interdiction d'importer des crevettes sauvages leur serait appliquée à compter de cette date. Les Etats-Unis nous ont informés des efforts qu'ils avaient déployés pour faire reporter la date limite prévue dans la décision du CIT. Toutefois, nous n'avons aucun élément de preuve établissant que les Etats-Unis ont effectivement engagé des négociations sur un accord relatif aux techniques de conservation des tortues marines auxquelles les plaignants auraient participé avant l'imposition de l'interdiction d'importer résultant de la décision du CIT. D'après les réponses des parties, en particulier celle des Etats-Unis, à la question que nous avons posée à ce sujet, nous croyons comprendre que les Etats-Unis n'ont proposé la négociation d'un accord à tel ou tel plaignant qu'après la conclusion des négociations sur la Convention interaméricaine pour la protection et la conservation des tortues marines, en septembre 1996, c'est-à-dire bien après la date du 1er mai 1996 fixée pour l'imposition de l'interdiction d'importer. Même alors, il semble que les efforts déployés consistaient simplement en un échange de documents. Nous concluons en conséquence que, malgré la possibilité offerte par leur législation, les Etats-Unis n'ont pas engagé de négociations avant d'imposer l'interdiction d'importer.⁶⁶⁸ Etant donné que nous considérons que les mesures auxquelles les Etats-Unis ont fait appel étaient du type de celles qui exigeraient normalement une coopération internationale, nous ne jugeons pas nécessaire d'examiner si les parties ont engagé des négociations de bonne foi et si les Etats-Unis, en l'absence de tout résultat, auraient été habilités à adopter des mesures unilatérales.

7.57 Enfin, nous notons que les Etats-Unis font valoir que l'utilisation de DET est devenue une norme environnementale multilatérale reconnue. Pour étayer ce point de vue, premièrement ils soutiennent que la communauté internationale reconnaît depuis longtemps la nécessité de protéger les espèces menacées d'extinction comme les tortues marines. Deuxièmement, ils soulignent que plusieurs conventions internationales imposent aux parties d'adopter des politiques de conservation et les incitent à assurer, par le biais de mesures de conservation appropriées, le maintien des ressources vivantes, y compris les espèces non visées capturées lors d'opérations de pêche. A

⁶⁶⁶Voir, par exemple, la Convention de 1992 sur la diversité biologique et la Convention de Bonn de 1979 sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage. Voir également la Déclaration de Rio de 1992 sur l'environnement et le développement.

⁶⁶⁷Article 609 a) 1) à 4).

⁶⁶⁸Nous notons à cet égard que, dans l'affaire *Essence*, l'Organe d'appel a estimé qu'il y avait un enseignement important à tirer du fait que les Etats-Unis n'avaient pas étudié la possibilité de conclure des arrangements de coopération, ce qui aurait été un moyen d'atténuer la discrimination exercée à l'encontre des raffineurs étrangers par rapport aux raffineurs des Etats-Unis. Dans cette affaire, l'Organe d'appel a conclu que la discrimination n'était pas "accidentelle ou inévitable" et que la mesure en cause constituait une "discrimination injustifiable" et une "restriction déguisée au commerce international".

l'appui de ces déclarations, ils se réfèrent à la Convention des Nations Unies de 1982 sur le droit de la mer⁶⁶⁹ et au paragraphe 17.46 c) du programme "Action 21" de 1992.⁶⁷⁰ Troisièmement, les Etats-Unis allèguent que, soit en application de la Convention interaméricaine pour la protection et la conservation des tortues marines, soit de leur propre initiative, 19 pays exigent actuellement que les crevettes relevant de leur sphère de compétence soient équipés de DET.

7.58 Passant à la question de savoir si des obligations internationales existent en ce qui concerne la protection des tortues marines, nous notons tout d'abord qu'aussi bien les Etats-Unis que les plaignants ont longuement exposé les politiques qu'ils avaient mises au point pour protéger les tortues marines. Aussi bien les Etats-Unis que les plaignants se sont référés à la Convention sur le commerce international des espèces sauvages de flore et de faune menacées d'extinction (CITES). Les parties au différend sont toutes signataires de la CITES et les espèces de tortues visées par les mesures des Etats-Unis en cause sont toutes énumérées à l'Annexe I (Espèces menacées d'extinction) de la Convention. Le fait que les espèces de tortues marines mentionnées à l'annexe I du présent rapport sont des espèces menacées d'extinction ainsi que la nécessité de les protéger ne sont donc pas contestés par les parties au différend. Toutefois, la CITES porte sur le commerce des espèces menacées d'extinction et l'objet de la prohibition à l'importation imposée par les Etats-Unis (les crevettes) n'est pas l'espèce menacée d'extinction dont la protection est recherchée par le biais de l'interdiction d'importer. Nous notons également que les Etats-Unis ont indiqué que la CITES n'autorisait ni n'interdisait les mesures de conservation des tortues marines incriminées en l'espèce.⁶⁷¹ En conséquence, nous considérons que la CITES, même si elle a pour objet de contribuer à la protection de certaines espèces, n'impose pas à ses signataires des méthodes spécifiques de conservation telles que l'utilisation de DET.

7.59 Nous notons par ailleurs que le développement de l'utilisation de DET découle d'accords régionaux ou de pratiques individuelles librement choisies par les Etats. A notre avis, l'existence d'accords régionaux et de pratiques individuelles ne peut pas en tant que telle être suffisante pour aboutir à la conclusion que l'utilisation de DET est devenue une norme environnementale multilatérale reconnue applicable aux plaignants. Nous déduisons des communications des Etats-Unis que l'application de la technique des DET sur la base d'une convention est uniquement régionale. En outre, si les dispositions des accords multilatéraux mentionnés par les Etats-Unis (Convention des Nations Unies de 1982 sur le droit de la mer et Action 21 de 1992) concernent effectivement l'objectif consistant à limiter les prises accidentelles d'espèces non visées dans les opérations de chalutage, elles n'exigent pas l'application de méthodes spécifiques ni, a fortiori, l'utilisation de DET.⁶⁷² Enfin, même si un certain nombre de pays exigent à titre individuel que

⁶⁶⁹ONU, document A.CONF.62/122, articles 61 2), 61 4) et 119 1) b).

⁶⁷⁰Action 21: Programme d'action pour le développement durable, Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED), 3-14 juin 1992, Rio de Janeiro, Brésil.

⁶⁷¹Voir le paragraphe 3.168 du présent rapport.

⁶⁷²Un des experts s'est référé au Code de conduite pour une pêche raisonnable de la FAO, adopté à l'unanimité le 31 octobre 1995 par la Conférence de la FAO. Ce texte non contraignant énonce toute une série de lignes directrices pour les gouvernements et ceux qui participent aux activités liées à la pêche en vue d'encourager une pêche responsable et durable. Nous notons que les dispositions de ce document encouragent, entre autres, la mise au point et l'utilisation d'engins et de pratiques de pêche sélectifs et respectueux de l'environnement pour préserver la biodiversité et conserver la structure des populations et les écosystèmes aquatiques. Les engins et pratiques de pêche sélectifs et respectueux de l'environnement qui existent et qui sont appropriés, devraient être reconnus et une priorité devrait leur être accordée lors de l'élaboration de mesures de conservation et d'aménagement. Les captures d'espèces non visées de poissons et d'autres espèces devraient être réduites au minimum (article 6.6). Le Code prévoit en outre que ses dispositions devraient

leurs crevettiers soient équipés de DET, du fait que les plaignants et les tierces parties se sont opposés à l'utilisation de ces dispositifs, il est difficile de conclure que l'utilisation obligatoire de DET a été généralement acceptée comme une norme environnementale multilatérale applicable aux plaignants.⁶⁷³

7.60 En conclusion, nous ne considérons pas que l'un quelconque des arguments présentés par les Etats-Unis justifierait une constatation différente de celle que nous avons formulée au paragraphe 7.49. Nous considérons que nos constatations ne mettent pas en cause la légitimité des politiques environnementales, y compris celles qui sont encouragées par le biais de conventions multilatérales.⁶⁷⁴ Nous considérons que nos constatations sont conformes aux principes énoncés dans de nombreux accords internationaux selon lesquels il faut faire appel à la coopération internationale avant de recourir à des mesures unilatérales. En outre, le risque de voir se multiplier les prescriptions contradictoires est manifestement réduit lorsque les prescriptions sont arrêtées dans des enceintes multilatérales. De plus, nous ne voulons pas dire que l'existence de marchés d'importation doit être une incitation à la destruction de ressources naturelles. En fait, nous examinons une situation particulière dans laquelle un Membre a pris des mesures unilatérales qui, par leur nature, pourraient mettre en danger le système commercial multilatéral.

7.61 Pour arriver à nos conclusions, nous nous sommes fondés sur l'état actuel des règles de l'OMC et du droit international. En ce qui concerne l'Accord sur l'OMC, nous avons considéré que certaines mesures unilatérales, pour autant qu'elles pouvaient compromettre le système commercial multilatéral, ne pouvaient pas être visées par l'article XX. Nos constatations relatives aux normes internationales confirment notre raisonnement au sujet de l'Accord sur l'OMC et du GATT. Le droit international général et le droit international environnemental préconisent clairement le recours à des instruments négociés plutôt qu'à des mesures unilatérales pour traiter des problèmes environnementaux transfrontières ou mondiaux, en particulier lorsque des pays en développement sont concernés. Dès lors, une solution négociée doit manifestement être privilégiée, du point de vue à la fois de l'OMC et du droit international environnemental. Toutefois, nos constatations concernant l'article XX n'impliquent pas que le recours à des mesures unilatérales est toujours exclu en particulier après que de réelles tentatives ont été faites pour négocier; elles n'impliquent

s'interpréter et s'appliquer conformément aux principes, droits et obligations établis par l'Accord sur l'OMC (article 11.2.1) et indique que les Etats devraient coopérer pour élaborer des règles ou normes internationalement acceptables portant sur le commerce du poisson et des produits de la pêche et conformes aux principes, droits et obligations établis par l'Accord sur l'OMC (article 11.2.13). Enfin, le Code prévoit également que lorsqu'un Etat apporte des modifications aux conditions requises établies par la loi et portant sur le commerce du poisson et des produits de la pêche avec d'autres Etats, des informations et un laps de temps suffisants devraient être donnés afin de permettre aux Etats et producteurs concernés d'introduire, s'il y a lieu, les modifications nécessaires dans leurs processus et procédures. A cet égard, il serait souhaitable que les Etats concernés soient consultés sur le calendrier de mise en application des modifications ainsi apportées (article 11.3.4). Ce Code, même s'il n'est pas contraignant, témoigne des méthodes qui sont actuellement préconisées pour promouvoir et développer les activités de conservation (voir, entre autres, la Convention de 1992 sur la biodiversité ou la Convention de 1982 sur le droit de la mer).

⁶⁷³Voir l'article 38.1 b) du Statut de la Cour internationale de justice et Brownlie, *Principles of Public International Law*, quatrième édition (1990), pages 4 et 5, citant Brierly: "pour qu'une coutume puisse être considérée comme une pratique générale acceptée comme étant le droit, il faut que les Etats reconnaissent de manière générale qu'une certaine pratique est obligatoire".

⁶⁷⁴Nous ne mettons pas non plus en cause le fait, généralement admis par les experts, que les DET, lorsqu'ils sont installés et utilisés de manière appropriée et adaptés à la situation locale, seraient un instrument efficace pour la préservation des tortues marines.

pas non plus que dans n'importe quel cas déterminé, elles seraient autorisées. Néanmoins, dans l'affaire à l'étude, même si la situation des tortues est grave, nous considérons que les Etats-Unis ont adopté des mesures qui, quel que soit leur objectif environnemental, constituaient manifestement une menace pour le système commercial multilatéral et étaient appliquées sans qu'une réelle tentative ait été faite auparavant pour arriver à une solution négociée.

7.62 Nous constatons en conséquence que la mesure des Etats-Unis en cause ne fait pas partie des mesures autorisées au titre du texte introductif de l'article XX.

3. Article XX b) et g)

7.63 Conformément à l'approche que nous avons définie au paragraphe 7.29, nous ne jugeons pas nécessaire d'examiner si la mesure des Etats-Unis est couverte par les termes de l'article XX b) ou g).

F. ARTICLE XXIII:1 a) DU GATT DE 1994

7.64 Nous notons que l'Inde, le Pakistan et la Thaïlande allèguent que la mesure en cause représente manifestement une infraction aux articles premier, XI et XIII du GATT de 1994 et qu'il est bien établi que "dans les cas où il y a manifestement infraction aux dispositions de l'Accord général ou qu'en d'autres termes des mesures sont contraires aux dispositions de l'Accord général [...] la mesure prise fait présumer qu'un avantage est annulé ou compromis ..." au sens de l'article XXIII du GATT.⁶⁷⁵

⁶⁷⁵Les plaignants se sont référés au rapport du Groupe spécial Recours de l'Uruguay à l'article XXIII, adopté le 16 novembre 1962, IBDD, S11/98, paragraphe 15.

7.65 Nous avons constaté que la mesure des Etats-Unis en cause constituait une violation de l'article XI et n'était pas justifiée au regard de l'article XX. Nous concluons en conséquence qu'il y a une présomption d'annulation ou de réduction d'avantages au sens de l'article 3:8 du Mémoire d'accord, et qu'il appartient aux Etats-Unis de la réfuter. Nous ne considérons pas que les Etats-Unis ont réussi à réfuter la présomption selon laquelle leur manquement aux règles du GATT a annulé ou compromis des avantages résultant pour les plaignants du GATT de 1994.

VIII. CONCLUSIONS

8.1 A la lumière des constatations faites plus haut, nous concluons que l'interdiction d'importer des crevettes et produits à base de crevettes appliquée par les Etats-Unis sur la base de l'article 609 de la Loi générale n° 101-162 n'est pas compatible avec l'article XI:1 du GATT de 1994 et ne peut pas être justifiée au regard de l'article XX du GATT de 1994.

8.2 Le Groupe spécial recommande que l'Organe de règlement des différends demande aux Etats-Unis de mettre cette mesure en conformité avec leurs obligations au titre de l'Accord sur l'OMC.

IX. REMARQUES FINALES

9.1 Nous notons que la question faisant l'objet du présent différend n'était pas l'urgence de la protection des tortues marines. Le point que nous avons été chargé d'examiner est l'article 609 tel qu'il était interprété par le CIT et appliqué par les Etats-Unis à la date à laquelle le présent Groupe spécial a été établi. Nous n'avions pas pour tâche d'examiner de manière générale l'opportunité ou la nécessité des objectifs environnementaux de la politique des Etats-Unis relative à la conservation des tortues marines. A notre avis, les Membres sont libres de fixer leurs propres objectifs environnementaux. Toutefois, ils sont tenus de mettre en oeuvre ces objectifs d'une manière qui soit compatible avec leurs obligations dans le cadre de l'OMC, ne privant pas l'Accord sur l'OMC de son objet et de son but. Nous rappelons la déclaration figurant dans le rapport (1996) du Comité du commerce et de l'environnement à la Conférence ministérielle de Singapour, selon laquelle il ne devrait pas y avoir et il n'y avait pas nécessairement de contradiction au plan des politiques entre la préservation et la sauvegarde d'un système commercial multilatéral ouvert, équitable et non discriminatoire d'une part et les actions visant à protéger l'environnement d'autre part.⁶⁷⁶ Nous notons également que nous sommes tenus de faire des constatations sur la base des normes existantes, sans préjudice de tout fait nouveau qui pourrait survenir dans les instances pertinentes. A notre avis, et compte tenu des renseignements donnés par les experts, la protection des tortues marines pendant toutes les étapes de leur vie est importante et les DET sont un des moyens de protection recommandés dans le cadre d'une stratégie de conservation intégrée. Nous considérons que le meilleur moyen pour les parties au présent différend de contribuer efficacement à la protection des tortues marines d'une manière compatible avec les objectifs de l'OMC, y compris le développement durable⁶⁷⁷, serait de conclure des accords de coopération sur des stratégies de conservation intégrées couvrant, entre autres, la conception, la mise en oeuvre et l'utilisation des DET tout en tenant compte des conditions spécifiques des différentes zones géographiques concernées.

⁶⁷⁶Voir le rapport (1996) du Comité du commerce et de l'environnement, op. cit., paragraphe 167.

⁶⁷⁷Voir le paragraphe 7.42.