

ORGANISATION  
DES NATIONS  
UNIES  
NEW YORK

PROGRAMME  
DES NATIONS  
UNIES POUR  
L'ENVIRONNEMENT  
NAIROBI

ORGANISATION  
DES NATIONS  
UNIES POUR  
L'ALIMENTATION  
ET L'AGRICULTURE  
ROME

ORGANISATION  
DES NATIONS  
UNIES POUR  
L'ÉDUCATION,  
LA SCIENCE ET  
LA CULTURE  
PARIS

ORGANISATION  
MONDIALE DE  
LA SANTÉ  
GENÈVE

ORGANISATION  
MÉTÉOROLOGIQUE  
MONDIALE  
GENÈVE

ORGANISATION  
MARITIME  
INTERNATIONALE  
LONDRES

AGENCE  
INTERNATIONALE  
DE L'ÉNERGIE  
ATOMIQUE  
VIENNE



**GROUPE MIXTE D'EXPERTS OMI/FAO/UNESCO/OMM/OMS/AIEA/ONU/PNUE  
CHARGÉ D'ÉtudIER LES ASPECTS SCIENTIFIQUES  
DE LA POLLUTION DES MERS  
— GESAMP —**

# **RAPPORTS ET ÉTUDES**

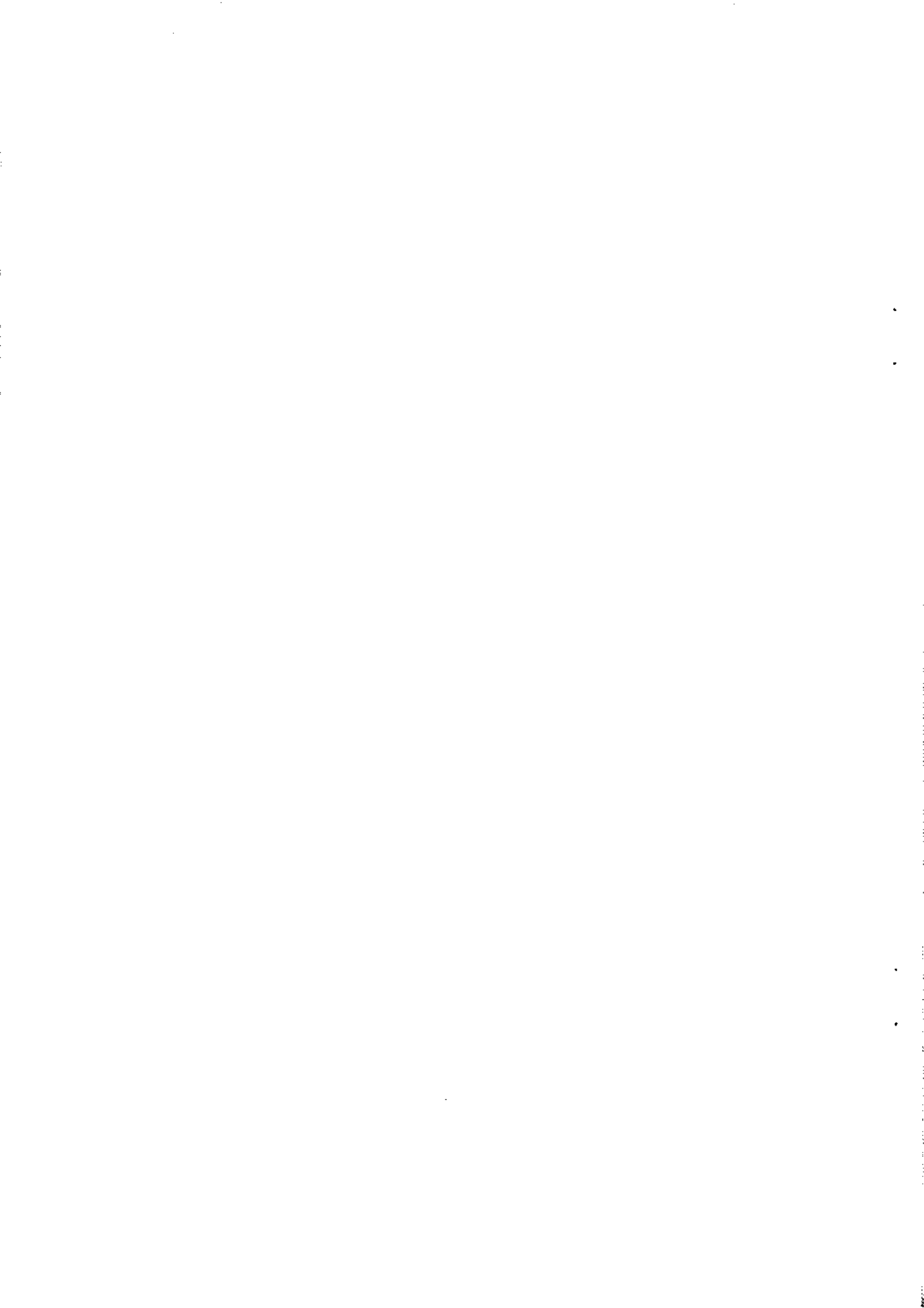
N° 41

1990

RAPPORT SUR LA VINGTIÈME SESSION  
GENÈVE, 7-11 MAI 1990



ORGANISATION MÉTÉOROLOGIQUE MONDIALE



GROUPE MIXTE D'EXPERTS OMI/FAO/Unesco/OMM/AIEA/ONU/PNU  
CHARGE D'ETUDIER LES ASPECTS SCIENTIFIQUES DE LA POLLUTION  
(GESAMP)

RAPPORT SUR LA VINGTIEME SESSION

Genève, 7-11 mai 1990

OMM, 1990

NOTES

1. Le GESAMP est un organe consultatif composé d'experts nommés par les institutions participantes (OMI, FAO, Unesco, OMM, OMS, AIEA, ONU, PNUE). Sa tâche principale est de donner aux institutions participantes et à la Commission océanographique intergouvernementale (COI) des avis scientifiques sur les problèmes touchant la pollution des mers.
2. Le présent rapport peut être obtenu auprès de l'une quelconque des institutions participantes en anglais, en espagnol, en français ou en russe.
3. Les opinions que contient ce rapport sont exprimées par des membres du GESAMP agissant à titre personnel; elles peuvent ne pas correspondre aux vues des institutions participantes.
4. L'autorisation de reproduire dans des publications la totalité ou des extraits du rapport peut être accordée par l'une quelconque des institutions participantes à toute personne ne faisant pas partie du personnel d'une institution participante du GESAMP ou à toute organisation ne participant pas au GESAMP, mais la source de l'extrait reproduit et la condition énoncée au paragraphe 3 ci-dessus doivent être indiquées.

\* \* \*

DEFINITION DE LA POLLUTION DES MERS SELON LE GESAMP :

"LA POLLUTION EST L'INTRODUCTION PAR L'HOMME, DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT, DANS LE MILIEU MARIN (ESTUAIRES COMPRIS), DE SUBSTANCES OU D'ENERGIE PROVOQUANT DES EFFETS NUISIBLES TELS QUE DOMMAGES AUX RESSOURCES BIOLOGIQUES, RISQUES POUR LA SANTE HUMAINE, ENTRAVES AUX ACTIVITES MARITIMES, NOTAMMENT A LA PECHE, ALTERATION DE LA QUALITE D'UTILISATION DE L'EAU DE MER ET REDUCTION DES AGREMENTS."

\* \* \*

Fiche bibliographique

Groupe mixte d'experts OMI/FAO/Unesco/OMM/OMS/AIEA/ONU/PNUE chargé d'étudier les aspects scientifiques de la pollution des mers (GESAMP)

Rapport sur la vingtième session, Genève, 7-11 mai 1990 - Rapports et Etudes GESAMP No 41 (40 pages), 1990.

	<u>Page</u>
1. Introduction	1
2. Etat du milieu marin	1
3. Stratégies de protection et de gestion du milieu marin (Groupe de travail 28)	2
4. Examen des substances potentiellement nocives (Groupe de travail 13)	2
4.1 Carcinogènes	2
4.2 Composés organochlorés	4
4.3 Hydrocarbures, y compris les huiles de graissage usées, les dispersants des nappes d'hydrocarbures et les produits chimiques utilisés dans l'exploration et l'exploitation au large	5
5. Etablissement de modèles pour les zones côtières (Groupe de travail 25)	6
6. Evaluation des risques imputables aux substances nocives transportées par mer (Groupe de travail 1)	6
7. Cadre général d'évaluation et de réglementation de l'élimination des déchets dans le milieu marin (Groupe de travail 29)	6
8. Impact de l'apport des sédiments d'origine humaine dans le milieu côtier (Groupe de travail 30)	7
9. Programme des travaux futurs	8
9.1 Création de nouveaux groupes de travail	8
9.2 Travaux prévus pendant l'intersession	9
10. Questions diverses	11
10.1 Proposition relative à un réexamen de la définition donnée de la pollution des mers par le GESAMP	11
10.2 Opuscule sur le GESAMP	11
10.3 Rapport sur l'état de l'environnement (1992)	12
11. Date et lieu de la prochaine session	12
12. Election du président et du vice-président	12
13. Examen et approbation du rapport sur la vingtième session	12

ANNEXES	<u>Page</u>
I Liste des participants	13
II Liste des documents	19
III Extrait de "L'état du milieu marin, Rapports et Etudes du GESAMP, No 39, 1990" (Résumé d'orientation)	22
IV Protéger et gérer les océans : principes sous-jacents et éléments de la protection et de la gestion des milieux marin et côtier	25

## 1. INTRODUCTION

1.1 Le Groupe d'experts chargé d'étudier les aspects scientifiques de la pollution des mers (GESAMP) a tenu, du 7 au 11 mai 1990, à Genève, au siège de l'Organisation météorologique mondiale (OMM), sa vingtième session sous la présidence de M. H.L. Windon. Le Vice-président était M. M.D. Calamari.

1.2 M. R. Czelnai, Secrétaire général adjoint de l'OMM, a souhaité la bienvenue aux participants au nom du Secrétaire général. Depuis la création même du GESAMP, en 1969, l'OMM soutenait l'idée d'un groupe mixte composé de scientifiques agissant à titre personnel, et les avis et recommandations du GESAMP avaient toujours été appréciés et pris en compte par ses organes constitutifs, tels que le Congrès météorologique mondial, le Conseil exécutif, les associations régionales et les commissions techniques. L'OMM s'intéressait à présent tout particulièrement à l'étude des modifications de la composition de l'atmosphère, lesquelles pourraient se traduire par des changements climatiques et avoir des incidences sur le milieu marin. En terminant, M. Czelnai a souhaité plein succès au GESAMP dans l'accomplissement de ses tâches.

1.3 Une liste des participants figure à l'annexe I et une liste des documents à l'annexe II.

## 2. ETAT DU MILIEU MARIN

Le Groupe a décidé qu'il diffuserait chaque année un consensus sur l'état du milieu marin à titre de complément de son "Rapport sur l'état du milieu marin", dont le résumé d'orientation est reproduit à l'annexe III. Le consensus est libellé comme suit :

### ETAT DU MILIEU MARIN : 1990

"Le GESAMP réaffirme l'importance des préoccupations énumérées au paragraphe 17 du résumé d'orientation de son rapport sur l'état du milieu marin. En outre, il souligne le fait que les changements climatiques au plan mondial peuvent constituer le problème environnemental le plus important auquel l'humanité doit faire face et note avec inquiétude les incertitudes liées au rôle des océans dans le cycle du carbone dans le monde. Le GESAMP reconnaît que les effets potentiels des changements climatiques au plan mondial accentueront très vraisemblablement les problèmes actuels de gestion des zones côtières.

Le GESAMP met l'accent sur le fait que la plupart des problèmes actuels touchant les mers et les océans ont trait aux zones côtières. D'ici l'an 2000, la population mondiale sera supérieure à 6,5 milliards d'habitants, dont plus de la moitié vivront dans des pays tropicaux en développement et plus de la moitié habiteront dans les zones côtières du monde. Il est donc probable que, si des mesures appropriées en matière de gestion ne sont pas prises, ces problèmes s'aggraveront.

L'accroissement apparent de la prolifération d'algues nocives, de l'eutrophisation et de l'appauvrissement en oxygène qui en résulte au plan régional ainsi que les maladies de poisson sont mis en évidence comme étant des sources de préoccupation immédiate, alors que les sources de préoccupation à plus long terme ont trait aux effets potentiels des changements climatiques sur l'environnement côtier et les ressources côtières.

Le GESAMP reconnaît que nombre des mesures palliatives nécessaires pour résoudre ces problèmes impliquent des dispositions et des décisions en matière de gestion touchant des domaines situés à une certaine distance du milieu marin. La lutte contre les problèmes d'eutrophisation, par exemple, peut impliquer des changements en ce qui concerne les pratiques agricoles et le transport fluvial de contaminants, ainsi que la modification du traitement et de l'évacuation des eaux usées.

Le GESAMP préconise l'utilisation d'une approche intégrée eu égard à la gestion du milieu marin, qui devrait comprendre l'examen des différents secteurs environnementaux et inclure des considérations d'ordre économique, social, scientifique et technologique en vue de parvenir à un processus équilibré de prise de décision permettant de réaliser un développement continu."

### 3. STRATEGIES DE PROTECTION ET DE GESTION DU MILIEU MARIN

3.1 Le rapport du Groupe de travail contient un certain nombre d'éléments scientifiques que le GESAMP a faits siens. Il a été souligné que les stratégies de gestion de l'environnement devraient comprendre une évaluation des risques fondée sur les sources et les degrés de contamination, ainsi que des données relatives à la toxicité aux organismes marins, les prévisions QSAR (relation quantitative structure-activité) étant utilisées lorsque l'on ne dispose pas de l'information scientifique requise. Au cas où cette évaluation, fondée sur des estimations prudentes, indiquerait un problème potentiel de pollution, il y aurait peut-être lieu alors de rechercher une information nouvelle pour améliorer l'exactitude des prévisions. Cela concourrait à la formulation d'une action efficace en matière de réglementation visant à réduire le degré de pollution et à atténuer autant que possible les effets nocifs.

3.2 S'il ressort de l'évaluation que des problèmes sont peu vraisemblables sur le plan de l'environnement, on entreprend alors une surveillance continue habituelle, en particulier dans le compartiment de l'environnement qui est le plus exposé, afin de montrer que la prévision est confirmée. Le rapport décrit la prévision des risques liés aux polluants chimiques; il a toutefois été convenu que la même démarche, sous réserve d'une adaptation voulue, pouvait être appliquée à l'évaluation d'autres risques potentiels, par exemple les changements physiques que subit l'environnement du fait de l'activité humaine.

3.3 Se fondant sur les résultats des travaux du Groupe de travail 28, ainsi que sur les idées élaborées par le Groupe de travail 29, le Groupe s'est attaché à formuler les principes sous-jacents et les éléments de la protection et de la gestion du milieu marin et côtier et de leurs ressources à titre de contribution du GESAMP à la préparation de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement qui aura lieu en 1992. Le texte des principes et éléments convenus fait l'objet de l'annexe IV.

### 4. EXAMEN DES SUBSTANCES POTENTIELLEMENT NOCIVES

#### 4.1 Carcinogènes

4.1.1 Le Groupe était saisi d'un projet de rapport sur divers aspects des substances cancérogènes dans les biotes marins, concernant à la fois les tumeurs chez les poissons et le risque de cancer chez les êtres humains dû à la consommation d'aliments d'origine marine. A l'issue de ses délibérations, le Groupe a convenu de la déclaration sommaire ci-après :



4.1.2 On laisse fréquemment entendre que les cancers chez les poissons et d'autres organismes marins sont chose courante et qu'ils sont imputables à la pollution chimique. Par ailleurs, étant donné qu'un certain nombre de substances cancérigènes connues sont accumulées par des organismes marins qui sont exploités commercialement en tant qu'aliment humain, on s'inquiète que ces organismes présentent de ce fait un risque pour l'homme.

4.1.3 Il ressort d'un examen critique de la documentation européenne et nord-américaine relative au cancer chez les poissons et les crustacés que, si de nombreux cas de "cancers" et de lésions "précancéreuses" ont été signalés chez les poissons et les crustacés, il existe une somme considérable de données qui permettent de penser que, du fait d'un usage impropre de la terminologie, quelques-unes de ces informations sont erronées ou induisent en erreur. Il existe un certain nombre de données, en particulier en provenance de l'Amérique du Nord, qui indiquent que les hydrocarbures aromatiques polynucléaires et quelques autres hydrocarbures sont susceptibles de causer le cancer du foie chez les poissons. Toutefois, il existe très peu de preuves concluantes que d'autres cancers chez les poissons aient un rapport avec des contaminants chimiques. Bien que l'effet néfaste sur tel ou tel poisson ne soit pas contesté, aucune base substantielle n'a été établie qui permette de conclure que le problème du cancer chez les poissons est suffisamment grave pour menacer la survie, parmi les espèces touchées, des populations exposées, même au niveau local.

4.1.4 Du point de vue de la santé humaine, l'examen des données disponibles relatives aux concentrations de quelques produits chimiques et d'éléments organiques ayant un rapport avec le cancer et dont on sait qu'ils sont accumulés par des organismes marins est plutôt rassurant. Il en ressort que, dans le cas de la plupart des substances pour lesquelles une évaluation a été faite (cadmium, mercure, plomb, arsenic et pesticides - aldrine, dieldrine, DDT, chlordane, heptachlore et hexachlorocyclohexane), qu'il est peu vraisemblable que la consommation d'aliments d'origine marine présente un risque excessif de cancer.

4.1.5 Pour quelques substances (nickel, PCB et nitrosamines), on n'est parvenu à aucune conclusion. Dans certains cas, les hydrocarbures aromatiques polynucléaires que contiennent les aliments d'origine marine peuvent présenter un risque accru de cancer.

4.1.6 En conséquence, il y a lieu de faire preuve sans relâche de vigilance quant à l'évacuation dans l'environnement de substances cancérigènes et d'exercer en permanence un contrôle sur cette évacuation. Des recherches complémentaires sont nécessaires pour établir le rapport de cause à effet entre les substances cancérigènes et les espèces marines. Pour l'instant on suppose que seuls les produits chimiques qui causent le cancer chez les mammifères terrestres sont vraisemblablement susceptibles d'être à l'origine de cancers chez les organismes marins. Cela peut être exact, ou ne pas l'être.

4.1.7 A la lumière de l'examen susmentionné, il est permis de penser qu'il conviendrait de maintenir à un niveau aussi faible que possible les rejets de substances cancérigènes, compte tenu des circonstances techniques et économiques. Le risque actuel est faible, mais le risque potentiel est suffisamment réel pour justifier les restrictions appliquées aux substances cancérigènes en général et à celles qui sont explicitement identifiées dans ledit examen comme étant des agents cancérigènes potentiels, en particulier.

## 4.2 Composés organochlorés

4.2.1 Le Sous-groupe sur les hydrocarbures chlorés a rendu compte au GESAMP à sa vingtième session. Il a été convenu que les composés organochlorés représentaient un groupe des substances dont les propriétés toxiques étaient très diverses. En conséquence, il y avait lieu de répartir, dès le départ, ce groupe en plusieurs sous-groupes clairement définis. De toute évidence, les composés aromatiques chlorés ayant une masse moléculaire plus élevée, tels les PCB et les PCDD, constituaient un sous-groupe distinct, auquel il fallait accorder une attention particulière. De même, les insecticides chlorés très toxiques et persistants, tels le DDT, le lindane et le chlordan, appelaient un examen séparé, comme c'était le cas des herbicides chlorés. Il existe une somme considérable de renseignements, y compris des analyses détaillées, concernant ces substances, ce qui facilitera l'établissement de profils complets de risque.

4.2.2 Les composés organochlorés restants étaient divisés en composés à faible masse moléculaire (moins de 3 atomes de carbone), composés aliphatiques et aromatiques (6 atomes de carbone au maximum) et paraffines chlorées à longue chaîne. Il existait à l'intérieur de ces trois groupes 720 composés qui, ainsi que le montrait un examen de la documentation existante, intéressaient le milieu marin. Ces substances avaient été soumises à une évaluation préliminaire des risques, fondée sur des critères scientifiques acceptés quant à la toxicité, la persistance et la bioaccumulation, et visant à déterminer les composés qui sont susceptibles de présenter le degré le plus élevé de risque pour l'environnement. Des ajustements étaient apportés, de manière à tenir compte des substances produites en grande quantité. Cela avait débouché sur l'identification, parmi les 3 groupes, de 77 composés qui représentaient les composés organochlorés les plus nocifs. Pour quelques-unes des autres substances, les données disponibles étaient insuffisantes pour une évaluation et, le cas échéant, il faudra combler les lacunes en utilisant les QSAR et en comparant ces substances à des composés analogues. Il a été convenu que cette approche était une étape nécessaire vers l'établissement de profils spécifiques de risque pour les composés organochlorés dont l'importance sur le plan de l'environnement était connue ou soupçonnée.

4.2.3 Il a été convenu que le problème des effluents complexes contenant des composés chlorés, tels que ceux qui proviennent de certaines papeteries, ne pouvait pas être incorporé dans ce programme, qui était orienté vers les substances simples; la solution de ce problème ne dépend pas uniquement de l'isolement et de l'élimination de composés spécifiques dont on sait qu'ils sont nocifs. La théorie générale de la toxicité des mélanges a été examinée récemment et les résultats sont applicables aux composés organochlorés courants.

4.2.4 Il a été convenu de publier les conclusions du Sous-groupe dans la collection "Rapports et Etudes du GESAMP" (No 42). Le travail sera poursuivi par le truchement du Groupe de travail sur les substances potentiellement nocives. Le Groupe de travail s'efforcera d'établir des profils de risque propres à des substances ou à des groupes de substances déterminés qui semblent faire l'objet d'une préoccupation prioritaire, et d'évaluer les risques et la destinée de ces substances et groupes de substances dans le milieu marin.

4.3 Hydrocarbures, y compris les huiles de graissage usées, les dispersants des nappes d'hydrocarbures et les produits chimiques utilisés dans l'exploration et l'exploitation au large

4.3.1 Le Groupe a examiné le projet d'analyse relative aux huiles de graissage usées. Les conclusions de ce projet étaient pour l'instant les suivantes :

- a) les huiles de carter usées sont une source majeure de PAH (hydrocarbures aromatiques polynucléaires), de plomb et de divers composés provenant d'additifs pétroliers pénétrant dans les milieux côtier et marin. Toutefois, les préoccupations concernant la pollution due aux huiles de carter correspondent principalement à des ports urbains et industrialisés, et à des baies fermées, du fait de l'apport des sorties d'égout;
- b) les effets toxiques aigus (létaux) des huiles de carter dans le milieu marin sont probablement négligeables;
- c) les effets sublétaux chroniques que peuvent avoir des niveaux élevés de PAH et de plomb sur les organismes marins dans les sédiments littoraux des ports ou baies fermés préoccupent et intéressent au premier chef;
- d) il existe des preuves suffisantes pour que l'on s'inquiète de la carcinogénèse chez les animaux exposés aux sources de combustion de PAH, y compris ceux que l'on trouve dans les huiles moteur usées;
- e) il existe certaines preuves que les sources de combustion de PAH dans les sédiments, dans la gamme des 3 à 5 ppm, peuvent avoir des effets dommageables, y compris la carcinogénèse chez certaines espèces benthiques;
- f) les concentrations de PAH relevées dans quelques espèces comestibles fréquemment consommées, provenant de zones caractérisées par des niveaux élevés de contamination des sédiments par des sources de combustion/d'huiles moteur usées peuvent se traduire par un faible risque de carcinogénèse chez l'homme;
- g) il semble qu'il n'existe pas de preuves suffisantes que l'apport au milieu marin de plomb provenant d'huiles moteur usées aient une importance sur le plan écotoxicologique. On ne s'attendrait à des effets aigus ou chroniques que dans les zones caractérisées par des niveaux extrêmes de contamination par le plomb;
- h) évaluation globale : on peut s'attendre que les sédiments des ports et d'autres emplacements qui sont contaminés par des huiles de graissage à des niveaux relativement élevés ( $> 3-5$  ppm) seront d'une toxicité sublétale pour les biotes marins, en particulier parmi le benthos. De même, toute espèce comestible en provenance de ces zones est de nature à présenter un faible risque de carcinogénèse chez l'homme. Toutefois, dans l'un et l'autre cas, il importe de souligner que tout effet dommageable serait associé à des zones localisées de contamination.

4.3.2 Le Groupe a noté que les conclusions reproduites ci-dessus devraient être considérées comme provisoires en attendant l'achèvement de l'étude sur les huiles de graissage et son examen par des pairs.

W/3951b

4.3.3 Le Groupe espérait pouvoir examiner le texte définitif de l'étude à sa prochaine session. Il a décidé de modifier le titre du rapport comme suit "Huiles et hydrocarbures, y compris les huiles de graissage usées, les dispersants des nappes d'hydrocarbures et les produits chimiques utilisés dans l'exploration et l'exploitation de l'océan."

#### 5. ETABLISSEMENT DE MODELES POUR LES ZONES COTIERES

Le Groupe a examiné le projet de rapport établi par le Groupe de travail sur l'établissement de modèles pour les zones côtières. Il a proposé plusieurs modifications d'ordre rédactionnel et l'adjonction d'un diagramme des décisions pour la construction de modèles spécifiques. Le projet de rapport modifié a été approuvé aux fins de publication dans la collection "Rapports et Etudes du GESAMP" (No 43).

#### 6. EVALUATION DES RISQUES IMPUTABLES AUX SUBSTANCES NOCIVES TRANSPORTEES PAR MER

6.1 Le Groupe a noté que, pendant l'intersession, quelque 2 000 substances qui sont transportées par mer, ou dont le transport par mer est envisagé, avaient été évaluées. Il a divulgué les nouveaux profils de risque que l'OMI utiliserait pour la mise au point des prescriptions respectives en matière de transport et de rejet conformément aux Annexes II et III de la Convention MARPOL 73/78.

6.2 Le Groupe a souscrit à l'avis exprimé par son groupe de travail selon lequel il n'existe aucune preuve d'un problème quelconque quant à la santé humaine qui serait imputable à la teneur en arsenic des organismes marins consommés. Il a estimé par ailleurs qu'il n'existait aucune preuve de la bioaccumulation des composés de zinc, avec ce qu'elle comporterait comme risque pour les organismes aquatiques ou la santé humaine.

6.3 Le Groupe a noté qu'à la demande de l'OMI son groupe de travail avait examiné les effets sur le milieu marin de rejets effectués par des transporteurs de moutons et de bétail. Il a fait sien l'avis exprimé par son groupe de travail selon lequel les rejets effectués par les transporteurs de bétail en haute mer et dans des zones situées à 20 milles marins de la terre la plus proche se traduisent essentiellement par un apport de nutriment au milieu marin, mais il a estimé que cet apport n'avait aucun effet significatif. Il a également souscrit à l'avis selon lequel, lorsque l'on est amené à jeter par-dessus bord du bétail mort (les cavités thoraxiques et abdominale ouvertes), il conviendrait de le faire loin des zones de pêche.

#### 7. CADRE GENERAL D'EVALUATION ET DE REGLEMENTATION DE L'ELIMINATION DES DECHETS DANS LE MILIEU MARIN

7.1 Le Groupe a fait le point des travaux menés par ce groupe de travail qui avait été créé lors de sa dix-neuvième session. Les travaux étaient fondés sur un document établi par un groupe restreint d'experts en février 1990 (GESAMP XX/7). Dans ce document des indications étaient données quant à la marche à suivre pour l'accomplissement de la tâche qui était assignée au Groupe de travail, comme suit :

- i) récapitulation des principes fondamentaux de la protection de l'environnement adoptés en 1972 par la Conférence des Nations Unies sur l'environnement;

- ii) analyse des accords et des mécanismes internationaux ayant trait à la protection du milieu marin et visant à mettre en pratique ces principes, intégralement ou en partie;
- iii) identification de toute déficience dans les éléments techniques et scientifiques de ces accords et mécanismes;
- iv) élaboration d'un rapport, dans lequel seraient examinés les résultats de l'analyse et indiquées les possibilités d'amélioration de l'évaluation et de la réglementation de l'élimination des déchets dans le milieu marin. Il conviendrait de tenir compte dans ce rapport de la nécessité d'un cadre général pour la protection et la gestion du milieu marin, dans lequel seraient incorporées des méthodes conçues sur une base scientifique pour l'évaluation et la maîtrise du milieu marin.

7.2 Le Groupe a entériné d'une manière générale la démarche proposée par le Groupe de travail, mais a recommandé de ne pas allouer un temps disproportionné à l'analyse de tel ou tel accord ou mécanisme international ayant trait à la prévention de la pollution marine. Il conviendrait d'accorder la priorité aux éléments de ces accords dans lesquels sont incorporés des concepts et des principes scientifiques. Il a été convenu que le Groupe de travail soumettrait au Groupe, à sa vingt et unième session, pour examen, un projet de rapport qui serait pour l'essentiel terminé.

#### 8. IMPACT DE L'APPORT DES SEDIMENTS D'ORIGINE HUMAINE DANS LE MILIEU COTIER

Le Groupe a souscrit aux conclusions générales que le Groupe de travail avait énoncées comme suit dans son rapport intérimaire :

- i) il ressort des études réalisées par les docteurs Milliman et Pernetta que l'Asie méridionale et l'Océanie contribuent pour 70 % aux flux mondiaux alors qu'elles ne représentent que 15 % de la superficie terrestre; l'apport du nord-est de l'Amérique du Sud est de 11 %; celui de l'Océanie est élevé du fait que les bassins de petites rivières ont une faible capacité de conservation des sédiments. Ainsi, les petites rivières de quelques îles de dimension limitée apportent autant de sédiments que le Mississippi; toutefois, la base de données est très insuffisante pour l'Asie (à l'exception de la Chine) et pour l'Amérique du Sud;
- ii) les taux d'érosion changent continuellement : les cours d'eau de l'Asie et de l'Océanie rejettent aujourd'hui cinq fois plus qu'avant le début de la déforestation, et, du fait de la déforestation au Népal, la quantité de sédiments que le Gange transporte a beaucoup augmenté au cours des dernières années. En revanche, à la suite de la construction de barrages, la quantité que le Rhône transporte aujourd'hui ne représente que 5 % de celle qu'il transportait au 19ème siècle, et l'Indus ne transporte que 20 % de ce qu'elle transportait avant la construction des barrages à la fin des années 40;
- iii) la quantité de sédiments qui atteint réellement l'océan fait l'objet d'une controverse. Certaines autorités sont convaincues que les sédiments se déposent rapidement et atteignent rarement le plateau continental, tandis que d'autres soutiennent qu'ils atteignent le talus continental. Il est probable que les sédiments fluviaux qui atteignent des plateaux continentaux étendus y restent piégés, alors que, lorsque les plateaux continentaux sont étroits, ils peuvent atteindre la haute mer;

- iv) les zones qui sont les plus exposées à des risques dus aux changements de flux de sédiments sont les zones de forte concentration urbaine et de grands fleuves (Indus, Gange, Brahmapoutre, Irrawady, Mékong, Pearl, Changjiang), qui sont aussi les plus sensibles aux changements du niveau de la mer;
- v) la construction du barrage d'Assouan a eu pour effets la destruction des pêcheries côtières, des taux d'érosion de l'ordre de centaines de mètres par an et un accroissement des taux d'affaissement; l'effet conjugué de tous ces phénomènes s'ajoutant à l'élévation du niveau de la mer permet de penser que 25 % de la superficie terrestre de l'Egypte pourraient être inondés d'ici à l'an 2100;
- vi) la destruction des récifs coralliens imputable à un apport accru de sédiments a été établie aux Philippines et au Kenya, où elle s'est traduite par une diminution du tourisme et du rendement des pêcheries;
- vii) les inondations répétées au Bangladesh risquent de conduire à la construction de barrages et de digues, laquelle entraînerait la destruction des mangroves côtiers dont vivent 30 % de la population, et cela modifierait le taux des flux de sédiments; les conséquences que cela aurait pour les zones côtières ne sont pas connues pour le moment. Il existe aussi de fortes pressions en faveur de la mise en oeuvre d'un nombre accru de projets relatifs aux barrages et à l'irrigation en Asie, alors que les conséquences d'un flux modifié de sédiments ne sont pas considérées.

## 9. PROGRAMME DES TRAVAUX FUTURS

### 9.1 Création de nouveaux groupes de travail

#### 9.1.1 Effets sur l'environnement de l'aquiculture côtière

La production alimentaire au moyen de l'aquiculture augmente rapidement à travers le monde. Toutefois, le développement de l'aquiculture, et son caractère continu et durable, sont fortement tributaires du cadre environnemental et socio-économique de chacune des entreprises aquicoles. L'expansion de l'aquiculture côtière pourrait avoir des conséquences sérieuses pour le milieu aquatique et pour l'aquiculture elle-même, du fait de la dégradation de la qualité de l'eau et de la contamination de l'alimentation produite. Il existe de très grandes potentialités quant à la pisciculture ou au peuplement dans leur habitat marin naturel d'espèces de culture, en particulier dans les lagons, baies fermées et mers intérieures; une étude des effets de ces pratiques sur l'environnement s'impose. Néanmoins, dans de nombreux pays l'aquiculture apporte une contribution substantielle à la production halieutique et aux recettes en devises.

Le Groupe a décidé de créer un groupe de travail sur les effets sur l'environnement de l'aquiculture côtière en lui assignant le mandat suivant :

Elaborer un document de 20 à 25 pages, contenant :

- a) une analyse de l'incidence des pratiques actuelles en matière d'aquiculture sur le milieu marin et côtier, ainsi que sur la santé humaine;
- b) des principes directeurs pour une gestion de l'aquiculture côtière qui ne porte pas atteinte à l'environnement.

### 9.1.2 Changements à l'échelle planétaire et échange mer/air de produits chimiques

L'un des problèmes les plus urgents auxquels la société devra faire face au cours des prochaines décennies - plusieurs d'entre elles - est le changement qui intervient dans l'environnement à l'échelle planétaire, en particulier la modification de la composition de l'atmosphère et celle du climat résultant en même temps des concentrations croissantes dans l'atmosphère de gaz de serre. La modification du climat mondial pourrait entraîner une modification des régimes des précipitations et des vents dans quelques régions, ainsi que des temps de séjour atmosphérique de certaines espèces, ce qui modifierait du même coup les schémas du transport de la pollution et de l'échange air/mer. Autres changements importants de l'environnement à l'échelle planétaire : production accrue - et émission accrue dans l'atmosphère et l'océan - de divers autres polluants nocifs; capacité oxydante changeante de l'atmosphère et de l'océan, et modification actuelle et future de la couche d'ozone de la stratosphère se traduisant par des quantités accrues de rayons ultraviolets atteignant la surface de la terre. L'effet du changement à l'échelle planétaire sur la zone côtière sera importante, soumettant à une pression croissante la partie du milieu marin qui est la plus productive sur les plans biologique et économique.

Le Groupe a décidé de créer un groupe de travail sur le changement à l'échelle planétaire et l'échange mer/air de produits chimiques, qui serait chargé de l'étude des trois principales questions suivantes : échange de nutriments sous forme d'azote entre l'océan et l'atmosphère; réchauffement du globe et échange mer/air de gaz, et capacité oxydante changeante de l'atmosphère et de l'océan.

Le Groupe de travail examinerait et évaluerait ces questions à une réunion d'experts et établirait un bref rapport avant la prochaine session du GESAMP, en 1991.

### 9.2 Travaux prévus pendant l'intersession

Le Groupe a noté qu'il était prévu de poursuivre pendant l'intersession les travaux sur les questions suivantes :

1. Evaluation des risques des substances nocives transportées par mer (Groupe de travail 1)

Organisme pilote : OMI, coparrain : PNUE  
Président : W. Ernst; membre du GESAMP : P. Wells

Le Groupe se réunira en avril 1991 pour s'acquitter des tâches suivantes :

- évaluer les substances qui figurent dans le Code maritime international des marchandises dangereuses (Code IMDG), en particulier celles de la classe 3 (inflammables);
- évaluer les cargaisons solides transportées en vrac par les navires;
- évaluer les risques que présentent pour l'environnement les composés de cuivre utilisés dans les peintures anticorrosives;
- examiner les cotations relatives à la bioaccumulation et à la contamination figurant dans les profils actuels de risque.

2. Examen des substances potentiellement nocives (Groupe de travail 13) :

Organisme pilote : Unesco; coparrains : PNUE, FAO, OMS et OMI  
Président : L. Landner

2.1 substances mutagènes (sous-groupe 1)

Organisme pilote : Unesco; coparrains : PNUE, OMS, FAO et OMI  
Président : F. Wuergler

Une étude récapitulative élargie sera élaborée par le Président; elle sera évaluée par les membres du sous-groupe, puis définitivement mise au point par correspondance. En ce qui concerne les substances tératogènes, D. Calamari fournira des renseignements sur la faisabilité de l'évaluation par le GESAMP et rendra compte au Secrétaire technique pour l'OMM.

2.2 hydrocarbures chlorés (sous-groupe 2)

Organisme pilote : FAO; coparrains : PNUE et Unesco  
Président : R. Lloyd; membre du GESAMP : D. Calamari

Au cas où des demandes de réexamen de composés organochlorés déterminés seraient reçues de l'un quelconque des coparrains, ce sous-groupe se réunirait à l'automne 1990.

2.3 huiles et autres hydrocarbures, y compris les huiles de graissage usées, les dispersants des nappes d'hydrocarbures et les produits chimiques utilisés dans l'exploration et l'exploitation au large (sous-groupe 3)

Organisme pilote : OMI; coparrains PNUE, FAO et Unesco  
Président : P. Wells

Le sous-groupe tiendra une réunion en 1991 pour mettre définitivement au point l'étude récapitulative que le GESAMP examinera à sa prochaine session.

3. Cadre général d'évaluation et de réglementation de l'élimination des déchets en mer (Groupe de travail 29)

Organisme pilote : OMI; coparrains : ONU, PNUE, Unesco et AIEA  
Président : R. Boelens; membres du GESAMP : J.M. Bewers, R. Lloyd,  
P. Tortell et P. Wells

Une réunion du Groupe de travail sera convoquée à la fin de 1990 pour évaluer l'efficacité, l'applicabilité et la viabilité scientifique du cadre actuel de protection du milieu marin. Cette évaluation comprendra :

- une analyse des stratégies et des éléments des accords internationaux existants et des approches nationales actuelles;
- un examen visant à déterminer dans quelle mesure les mesures adoptées pour la protection du milieu marin et côtier sont conformes aux dispositions des accords internationaux pertinents, et une estimation des dépenses supplémentaires nécessaires pour combler les déficits, y compris les incidences politiques et sociales.



4. Impact de l'apport des sédiments d'origine humaine dans le milieu côtier (Groupe de travail 30)

Organisme pilote : Unesco; coparrains : ONU, PNUE, FAO et OMI  
Président : J. Gray

Le Groupe de travail ne se réunira pas avant la prochaine session du GESAMP et rendra compte à celui-ci à sa vingt-deuxième session.

5. Effets sur l'environnement de l'aquiculture côtière (Groupe de travail 31)

Organisme pilote : FAO; coparrains : PNUE, Unesco et OMS  
Président : Chua Thia-Eng; membre du GESAMP : P. Tortell

Une réunion de ce groupe de travail est prévue en décembre 1990.

6. Changement à l'échelle planétaire et échange mer/air de produits chimiques (Groupe de travail 32)

Organisme pilote : OMS; coparrains : PNUE et Unesco  
Président : R. Duce

Le Groupe de travail se réunira en décembre 1990 pour évaluer :

- l'échange de nutriments sous forme d'azote entre l'océan et l'atmosphère;
- l'effet du réchauffement du globe et l'échange mer/air de gaz;
- la capacité oxydante changeante de l'océan et de l'atmosphère, et son effet sur la destruction et le temps de séjour de substances organiques dans le milieu océanique et atmosphérique.

Un projet de rapport sera soumis au GESAMP à sa vingt et unième session, en 1991

10. QUESTIONS DIVERSES

10.1 Proposition relative au réexamen de la définition donnée de la pollution des mers par le GESAMP

Un mémoire a été présenté tendant à susciter une discussion sur la définition actuelle, dans la perspective d'une analyse plus approfondie qui permettrait éventuellement au GESAMP d'examiner la question de manière plus détaillée.

Il a été conclu qu'une analyse plus approfondie de la question serait entreprise dans le cadre des activités du Groupe de travail 29. En conséquence, un mémoire sera soumis au GESAMP à sa vingt et unième session; dans ce mémoire, quelques options quant à la révision ou au remplacement de la définition seront présentées, que le GESAMP pourrait examiner.

10.2 Opuscule sur le GESAMP

Le Président a informé le Groupe que le projet de son opuscule intitulé "GESAMP : Two Decades of Accomplishment", qui décrit brièvement ce qu'est le GESAMP, comment il fonctionne et ce qu'il accomplit, avait été définitivement mis au point. Il a invité tous les membres du GESAMP à lui faire part de leurs observations pendant la session.

### 10.3 Rapport sur l'état de l'environnement (1992)

Le Groupe a noté que le PNUE élaborait le rapport sur l'environnement en vue de la Conférence sur l'environnement et le développement qui se tiendra en 1992, et il a offert son concours à cette élaboration.

### 11. DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE SESSION

Le Groupe a noté que sa vingt et unième session serait accueillie par l'Organisation mondiale de la santé et qu'elle se tiendrait à son siège régional pour la Méditerranée orientale, à Alexandrie (Egypte), du 17 au 21 février 1991.

### 12. ELECTION DU PRESIDENT ET DU VICE-PRESIDENT

Le Groupe a élu à l'unanimité M. D. Calamari Président et M. J. Gray Vice-président pour la prochaine intersession et sa vingt et unième session.

### 13. EXAMEN ET APPROBATION DU RAPPORT SUR LA VINGTIEME SESSION

13.1 Le Groupe a examiné le projet de rapport sur les travaux de sa vingtième session le dernier jour de la session et l'a approuvé avec les amendements qui sont incorporés dans le présent document.

13.2 La vingtième session du GESAMP a été clôturée par le Président du Groupe le 11 mai 1990.

ANNEXE I

LISTE DES PARTICIPANTS

A. MEMBRES

M. J. Michael BEWERS  
Marine Chemistry Division  
Bedford Institute of Oceanography  
P.O. Box 1006  
Dartmouth  
Nouvelle-Ecosse  
Canada B2Y 4A2

Téléphone : 902 426 2371  
Télex : 019 31552 BIO DART  
Télécopie : 902 426 2256

M. Jack BLANTON  
Skidaway Institute of Oceanography  
P.O. Box 13687  
Savannah, Georgia 31416  
Etats-Unis d'Amérique

Téléphone : 912 356 2457  
Télex : 258647 SKID UR

M. Rick BOELENS  
Irish Science and Technology Agency  
Shannon Town Centre  
Shannon, County Clare  
Irlande

Téléphone : 061 361499  
Télécopie : 061 361979

M. David CALAMARI  
Institut d'entomologie agricole  
Faculté d'agriculture  
Via Celoria 2  
20133 Milan  
Italie

Téléphone : 2/2362880  
Télex : 320484 UNIMI  
Télécopie : 2/26680320

Mme Hansa CHANSANG\*  
Phuket Marine Biological Centre  
P.O. Box 60  
Phuket 83000  
Thaïlande

Téléphone : 076 391 128  
Télécopie : 076 391 127

M. CHUA Thia-Eng  
International Centre for Living  
Aquatic Resource Management (ICLARM)  
P.O. Box 1501  
Makati  
Manila  
Philippines

Téléphone : 8180466/8175163  
Télex : 45658 ICLARM PN (ITT)  
ou 64794 ICLARM PN (ETPI)  
Télécopie : 632 816 3183

M. Robert DUCE  
Graduate School of Oceanography  
Narragansett  
Rhode Island 02882  
Etats-Unis d'Amérique

Téléphone : 1 401 792 6222  
Télex : 7400427 CRMP UC  
Télécopie : 1 401 792 6160

M. Wolfgang ERNST  
Alfred-Wegener-Institut für Polar-  
und Meeresforschung  
Am Hang 16  
2852 Bederkesa  
République fédérale d'Allemagne

Téléphone : 49 471 4831500  
Télex : 238695 POLAR D  
Télécopie : 49 471 4831149

\*Empêchée

M. John GRAY  
Université d'Oslo  
Département de zoologie et de chimie  
marines  
B.P. 1064  
0316 Blindern  
Oslo 3  
Norvège

Téléphone : 02 454510  
Télécopie : 02 45 44 38

M. Paul GURBUTT  
Directorate of Fisheries Research  
Ministry of Agriculture, Fisheries  
and Food  
Fisheries Laboratory  
Lowestoft  
Suffolk NR33 OHT  
Royaume-Uni

Téléphone : 44 502 562244  
Télex : 97470  
Télécopie : 44 502 513865

M. Chidi IBE\*  
Physical and Chemical Oceanography  
Division  
Nigerian Institute for Oceanography  
and Marine Research  
PMB 12729 Victoria Island  
Lagos  
Nigéria

Téléphone : 01 619 517  
Télex : c/o PNUP ou Unesco  
Adresse télégraphique : OCEANOGRAP

M. Lars LANDNER  
Swedish Environmental Research Group  
Götgatan 35  
11621 Stockholm  
Suède

Téléphone : 46 8 43 3759  
Télécopie : 46 8 43 3759

M. Richard LLOYD  
"Wild Oaks"  
Woodside  
Little Baddow  
Chelmsford  
Essex CM3 4SR  
Royaume-Uni

Téléphone : 024 541 2754  
Télex : 995543 FISHBUR G  
Télécopie : 0621 784989

M. José M. LOPEZ  
Centre for Energy and Environment  
Research  
University of Puerto Rico  
College Station  
Mayaguez  
Porto Rico 00708

Téléphone : 809 832 2616  
Télex : 3854558 CEERMY

M. John C. PERNETTA  
Environmental Impact Assessment  
2 Thomas Street  
King's Lynn  
Norfolk PE30 5QP  
Royaume-Uni

Téléphone : 0553 767081  
Télécopie : 0553 692608

M. John E. PORTMANN\*  
Ministry of Agriculture, Fisheries  
and Food  
Fisheries Laboratory  
Remembrance Avenue  
Burnham-on-Crouch  
Essex CM0 8HA  
Royaume-Uni

Téléphone : 0621 782658  
Télex : 995543 FISHBUR G  
Télécopie : 0621 784989

\* Empêchés

M. Philip TORTELL  
Environmental Management Ltd.  
P.O. Box 17391  
Wellington  
Nouvelle-Zélande

Téléphone : 644 769276  
Télécopie : 644 728628

Mme Alla V. TSYBAN  
Laboratoire de surveillance du milieu  
naturel et du climat  
Comité d'Etat de l'URSS pour  
l'hydrométéorologie  
Pavlik Morozov per.12  
Moscou 123 376  
URSS

Téléphone : 160 24 09  
Télex : 411117 RUMS SU

M. Peter G. WELLS  
Marine Environmental Quality  
45 Alderney Drive (15th floor)  
Dartmouth  
Nouvelle-Ecosse B2Y 2N6  
Canada

Téléphone : 902 426 9632  
Télex : 019 21566  
Télécopie : 902 426 2690

M. Herbert L. WINDOM  
Skidaway Institute of Oceanography  
P.O. Box 13687  
Savannah  
Georgia 31416  
Etats-Unis d'Amérique

Téléphone : 912 356 2490  
Télex : 7407530 HERB UC  
Télécopie : 912 356 2571

M. Friedrich WUERGLER  
Institut de toxicologie  
Institut fédéral suisse de technologie  
Schorenstr. 16  
8603 Schwerzenbach  
Suisse

Téléphone : 01 825 10 10  
Télécopie : 01 825 04 76

B. SECRETARIAT

Nations Unies (ONU)

Mme Gwenda MATTHEWS  
Secrétaire technique du GESAMP pour l'ONU  
Bureau des affaires océaniques et du droit de la mer  
Nations Unies  
1 UN Plaza  
New York, N.Y. 10017  
Etats-Unis d'Amérique

Téléphone : 212 963 3977  
Télex : 023 62450 UNATIONS

Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE)

M. Stjepan KECKES  
Secrétaire technique du GESAMP pour le PNUE  
Programme des Nations Unies pour l'environnement  
B.P. 30552  
Nairobi  
Kenya

Téléphone : 333930 ou 520824  
Télex : 22068 UNEP KE  
ou 25164 UNEPRS KE  
Télécopie : 2542 520711

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)

M. Heiner NAEVE  
Secrétaire technique du GESAMP pour la FAO  
Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture  
Division des ressources halieutiques et de l'environnement  
Via delle Terme di Caracalla  
00100 Rome  
Italie

Téléphone : 00396 5797 6442  
Télex : 610181 FAO I  
Télécopie : 00396 5782 610

Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture  
(Unesco)

M. Gunnar KULLENBERG  
Secrétaire technique du GESAMP pour l'UNESCO  
Commission océanographique intergouvernementale  
Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture  
7, place de Fontenoy  
75700 Paris  
France

Téléphone : 331 4568 3983  
Télex : 042 270602 Unesco F  
Télécopie : 331 4567 1690

W/3951b

Organisation mondiale de la santé (OMS)

M. Richard HELMER  
Secrétaire technique du GESAMP pour l'OMS  
Division de la santé environnementale  
Organisation mondiale de la santé  
41, avenue Appia  
1211 Genève 27  
Suisse

Téléphone : 7913761  
Télex : 415416  
Télécopie : 7910746

Organisation météorologique mondiale (OMM)

M. Alexander SOUDINE  
Secrétaire technique du GESAMP pour l'OMM  
Organisation météorologique mondiale  
Case postale 2300  
1211 Genève 2  
Suisse

Téléphone : 022 7308111 ou 7308420  
Télex : 23260 OMM  
Télécopie : 022 7342326

Organisation maritime internationale (OMI)

M. Konstantin VOSKRESENSKY  
Secrétaire administratif du GESAMP  
Division du milieu marin  
Organisation maritime internationale  
4 Albert Embankment  
Londres SE1 7SR  
Royaume-Uni

Téléphone : 071 735 7611  
Télex : 23588 IMO LON G  
Télécopie : 071 587 3210

M. Manfred NAUKE  
Secrétaire technique du GESAMP pour l'OMI  
Organisation maritime internationale  
4 Albert Embankment  
Londres SE1 7SR  
Royaume-Uni

Téléphone : 071 735 7611  
Télex : 23588 IMO LON G  
Télécopie : 071 587 3210

Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA)

M. Dominique CALMET  
Secrétaire technique du GESAMP pour l'AIEA  
Agence internationale de l'Energie atomique  
Division du cycle du combustible nucléaire et de la gestion des déchets

Téléphone : 00431 2360 2667  
Télex : 1-12645  
Télécopie : 00431 2345 64

C. OBSERVATEURS

Commission océanographique intergouvernementale (COI)

M. Gunnar KULLENBERG  
Commission océanographique intergouvernementale  
Unesco  
7, place de Fontenoy  
75700 Paris  
France

Téléphone : 00331 4568 3983  
Télex : 042 270602 Unesco F  
Télécopie : 00331 4056 9316

M. Alexandros BOUSSOULENGAS  
Commission océanographique intergouvernementale (COI)  
1, rue Miollis  
75015 Paris  
France

Téléphone : 331 4568 3992  
Télécopie : 331 4056 9316

Commission internationale pour l'exploration scientifique de la Méditerranée  
(CIESM)

M. Gérard BELLAN  
Station marine d'Endoume  
rue Batterie des Lions  
13007 Marseille  
France

Téléphone : 91041612  
Télécopie : 91041635

Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM)

M. J. Michael BEWERS  
Head, Marine Chemistry Division  
Bedford Institute of Oceanography  
P.O. Box 1006  
Dartmouth  
Nouvelle-Ecosse  
Canada B2Y 4A2

Téléphone : 902 426 2371  
Télex : 019 31552 BIO DART  
Télécopie : 902 426 2256  
W/3951b



ANNEXE II

LISTE DES DOCUMENTS

Point de l'ordre du jour	Document	Soumis par	Titre
1.	GESAMP XX/1	Secrétaire exécutif	Ordre du jour provisoire
2.	GESAMP XX/2	Président	Etat du milieu marin
3.	GESAMP XX/3	Groupe d'orientation du Groupe de travail No 28	Rapport du Groupe d'orientation
	GESAMP XX/3/1	Groupes de travail No 28 et No 29	Rapport conjoint des groupes de travail
4.1	GESAMP XX/4.1	Secrétaires OMS et Unesco	Examen des substances potentiellement nocives : carcinogènes
4.2	GESAMP XX/4.2	Groupe de travail No 13	Rapport sur la réunion spéciale sur les hydrocarbures chlorés
4.3	GESAMP XX/4.3	Groupe de travail No 13	Examen des substances potentiellement nocives : hydrocarbures, etc.
5.	GESAMP XX/5	Groupe de travail No 25	Rapport intérimaire 1990
6.	GESAMP XX/6	Groupe de travail No 1	Rapport du Groupe de travail
7.	GESAMP XX/7	Groupe de travail No 29	Rapport du Groupe de travail
	GESAMP XX/7/1	Secrétaire OMI	Proposition relative à un réexamen de la définition de la pollution des mers donnée par le GESAMP
8.	GESAMP XX/8	Groupe de travail No 30	Rapport du Groupe de travail

9.                   GESAMP XX/9           Secrétaire FAO           Proposition relative à un nouveau groupe de travail sur les effets de l'aquiculture côtière sur l'environnement
- GESAMP XX/9/1       Secrétaire OMS           Proposition relative à un nouveau groupe de travail sur l'effet du changement de l'atmosphère du globe sur la pollution des mers
10.                  GESAMP XX/10        Secrétaire PNUE        Elaboration du rapport sur l'état de l'environnement prévu pour 1992

Documents d'information

- GESAMP XX/INF.1   Secrétaire administratif   Liste provisoire des participants
- GESAMP XX/INF.2   Secrétaire administratif   Liste provisoire des documents
- 4.1                 GESAMP XX/INF.3   Secrétaire OMS           Effets des produits génotoxiques sur l'environnement
- GESAMP XX/INF.4   Secrétaires PNUE, Unesco et ONU   Demande d'observations sur la "déclaration préliminaire" à la CNUED
- GESAMP XX/INF.5   Secrétaire PNUE           Information relative aux activités de l'OMI
- GESAMP XX/INF.6   Secrétaire PNUE           Information relative aux programmes du PNUE sur l'océan
- GESAMP XX/INF.7   Secrétaire ONU           Droit de la mer/ Protection et sauvegarde du milieu marin

ANNEXE III

Extrait de "l'Etat de l'environnement  
Rapports et Etudes du GESAMP No 39, 1990"

RESUME D'ORIENTATION

1. En 1989 les empreintes digitales de l'homme sont relevées partout dans les océans. La contamination par les produits chimiques et les ordures sont visibles des pôles aux tropiques et des plages aux profondeurs abyssales. Mais la situation dans le milieu marin varie considérablement.
2. La haute mer reste relativement propre. Les faibles niveaux de plomb, de composés organiques synthétiques et de radionucléides artificiels, bien que couramment décelables, ont un effet insignifiant sur le plan biologique. Les nappes d'hydrocarbures et les ordures sont chose courante le long des voies maritimes, mais pour l'instant elles n'ont qu'une faible incidence sur les communautés d'organismes vivant dans les eaux de la haute mer.
3. A la différence de la haute mer, les marges marines subissent presque partout l'effet de l'activité humaine, et l'empiètement sur les zones côtières continue à travers la monde. Des habitats sont irrémédiablement perdus à la suite de la construction de ports et d'installations industrielles, au développement d'équipements touristiques et à la croissance d'établissements et de villes. Bien qu'elles soient difficiles à chiffrer, la destruction des plages, des récifs coralliens et des marécages, y compris les mangroves, ainsi que l'érosion croissante du littoral, sont évidentes à travers le monde. Si elle n'est pas maîtrisée, cette tendance se traduira par une détérioration à l'échelle mondiale de la qualité et de la productivité du milieu marin.
4. La mise en valeur croissante de la côte correspond à l'accroissement de la population; elle accélère l'urbanisation, apportant une plus grande opulence et des transports plus rapides- autant de tendances qui se maintiendront dans le monde entier. La maîtrise de l'aménagement des zones côtières et la protection des habitats exigeront des changements dans la planification, tant à l'intérieur des terres que sur la côte, ce qui exigera souvent des choix douloureux sur les plans politique et social.
5. L'apport de contaminants à la mer, soit direct, soit par les cours d'eau et l'atmosphère, est imputable à une gamme étendue d'activités terrestres, tandis que les activités marines n'y ajoutent que très peu. Seule une faible partie de ces contaminants s'est répandue au-delà des limites du plateau continental. La majeure partie reste dans les eaux côtières et, à certains endroits, en particulier dans les zones mal nettoyées, elle s'est accumulée pour atteindre des niveaux significatifs. On trouvera ci-après un résumé de nos vues sur ces contaminants. Elles sont présentées dans ce que nous pensons être l'ordre actuel d'importance des contaminants.
6. Le taux d'introduction des nutriments, principalement des nitrates, mais parfois aussi des phosphates, augmente, et les zones d'eutrophisation s'étendent, d'où des poussées de plancton plus fréquentes et plus abondantes, et une prolifération d'algues. Les deux principales sources de nutriments qui pénètrent dans les eaux côtières sont les eaux usées évacuées et les effluents agricoles en provenance des champs auxquels des engrais ont été administrés et de l'élevage intensif de bétail. Le degré de dommage varie d'une zone à l'autre, selon la configuration du lieu et le volume de nutriments. La

contamination par les nutriments est coûteuse du point de vue des ressources perdues et de l'atteinte à l'agrément des sites, et une action correctrice est difficile. Cela exigera des investissements importants dans des usines de traitement et dans l'évacuation des boues et des effluents, ainsi que des changements radicaux dans les pratiques agricoles. Il est par ailleurs difficile d'établir un rapport entre ces apports et les poussées de plancton et d'algues du fait que le rapport quantitatif entre l'apport de nutriments et les poussées de plancton et d'algues n'est pas clair, et que le rôle d'autres facteurs écologiques et des variations du climat ajoute à la confusion.

7. La contamination microbienne due aux eaux usées est à l'origine de nombreuses maladies chez l'homme, y compris le choléra et l'hépatite A. La lutte contre cette contamination requiert une bonne conception des sorties d'égout et le choix d'un emplacement approprié pour ces sorties, en même temps qu'une étroite surveillance des parcs à crustacés et de produits exploités commercialement, ainsi que l'interdiction en temps voulu des aliments d'origine marine qui sont contaminés. La contamination microbienne est aussi à l'origine de nombreux cas de maladies gastro-intestinales qui sont relevés sur les plages mal protégées et très fréquentées; on soupçonne aussi qu'elle est la cause d'infections des voies respiratoires, de l'oreille et de la peau parmi les baigneurs.

8. L'évacuation incontrôlée de matières plastiques sur la terre ferme et à partir de navires salit les plages et endommage sérieusement la flore et la faune sauvages, en particulier les mammifères marins, les oiseaux plongeurs et les reptiles. Ces animaux et oiseaux peuvent être blessés par l'ingestion de fragments de matière plastique, ou piégés dans des emballages et des appareils de pêche en matière plastique. La mise en application des réglementations en vigueur sur terre et sur mer, et une éducation accrue du public devraient réduire considérablement la quantité des ordures se présentant sous la forme de matières plastiques, tandis qu'une meilleure conception et une meilleure utilisation de la matière plastique à des fins d'emballage et de pêche devraient atténuer le risque auquel sont exposés les organismes marins.

9. Parmi les composés organiques synthétiques qui préoccupent, les hydrocarbures chlorés, quoiqu'encore présents à des niveaux élevés dans les sédiments des zones côtières industrielles et dans le tissu gras des grands prédateurs, tels les phoques, sont en diminution dans quelques zones tempérées septentrionales, où leur utilisation est soumise depuis suffisamment longtemps à des restrictions. Les niveaux actuels n'ont pas causé jusqu'à présent des dommages étendus à la vie marine, sauf qu'ils perturbent la reproduction chez certains mammifères et oiseaux ichtyophages. La contamination semble être en augmentation dans les zones tropicales et subtropicales du fait que des pesticides chlorés y sont utilisés sans discontinuité. Etant donné que les hydrocarbures chlorés persistent dans les sédiments, d'où ils peuvent pénétrer à nouveau dans l'écosystème, il conviendrait de poursuivre la surveillance continue des organismes et des sédiments. La toxicité des peintures antiparasites à base de tributylétain (TBT) à l'égard d'un certain nombre d'espèces a été récemment reconnue et une action rapide a été entreprise en conséquence dans quelques pays pour réglementer leur utilisation, et ce contrôle devrait être élargi.

10. L'hydrocarbure est un contaminant très visible. Nonobstant l'incidence des déversements accidentels de grande envergure, son principal effet à l'échelle mondiale est lié aux agglomérats de goudron. Ceux-ci, bien qu'inoffensifs d'une manière générale pour les organismes marins, risquent de souiller les plages et de perturber les activités récréatives, ce qui a parfois des conséquences considérables sur le plan économique dans les zones

touristiques. La présence d'hydrocarbures pétroliers dans l'eau de mer, et en particulier dans les sédiments, continue toutefois à être un sujet de préoccupation localement, lorsqu'à la suite d'accidents de grandes quantités d'hydrocarbures sont déversées, s'accumulant dans les zones abritées, portant atteinte à l'agrément des sites et endommageant les ressources vivantes, notamment les oiseaux. Si le dommage n'est pas irréversible, le retour à la normale peut être lent.

11. Les éléments à l'état de traces, tels le cadmium, le plomb et le mercure, qui pénètrent dans le milieu marin tant naturellement qu'à la suite d'activités humaines, sont pour l'instant moins préoccupants, sauf près des sources de contamination, où leurs niveaux sont élevés. Toutefois, leur rejet devrait faire l'objet d'une surveillance, et une surveillance continue devrait être assurée pour faire en sorte que les limites acceptables actuelles ne soient pas dépassées.

12. La contamination radioactive suscite des craintes généralisées parmi le public. Bien que les radionucléides artificiels provenant d'un certain nombre de sources, y compris les installations nucléaires, les retombées d'essais d'armes et, plus récemment, l'accident de Chernobyl, soient venus s'ajouter aux niveaux que l'on relève naturellement dans l'eau de mer, cet apport supplémentaire a un effet négligeable sur l'homme et les autres organismes. Les rejets prévus d'effluents radioactifs (par exemple les effluents d'usines de retraitement) font l'objet d'une réglementation rigoureuse et d'une surveillance continue, et les quantités qui sont rejetées diminuent.

13. Tandis que l'attention est centrée principalement sur les contaminants qui sont clairement décelables sur la mer, on s'inquiète que de très faibles concentrations de substances toxiques ne soient de nature à produire des effets à un niveau subléthal, lesquels en s'accumulant pendant de longues périodes pourraient causer un dommage important à l'écosystème. Il est recommandé d'encourager les études spéciales qui sont requises pour trouver une solution à ce problème.

14. Le rendement mondial des pêcheries a continué à augmenter au cours de la dernière décennie, en partie parce que de nouveaux stocks sont exploités mais sous l'effet conjugué de la surpêche et des fluctuations des stocks liées à des événements naturels, certaines pêcheries périclitent tandis que d'autres sont instables. Les agents toxiques et microbiens n'ont pas touché jusqu'à présent les ressources vivantes exploitables sur une grande échelle encore que quelques stocks, en particulier les stocks de crustacés, dans des zones limitées, ont été déclarés impropres à la consommation par l'homme. Toutefois, des zones de reproduction côtières et les eaux peu profondes sont de plus en plus dégradées, et les ressources marines, tant sauvages qu'aquicoles risqueraient tôt ou tard d'être endommagées à une échelle mondiale. En outre, l'exploitation des ressources vivantes peut porter atteinte à l'environnement en endommageant les habitats et en modifiant les réseaux trophiques, tandis que la mariculture, qui s'étend rapidement, apporte sa propre pollution locale et risque de perturber l'équilibre écologique en introduisant des espèces et des maladies exotiques.

15. Il y a des problèmes à l'égard desquels on peut d'ores et déjà déterminer une action. Il y en a d'autres en plus que l'on ne peut pas pour l'instant évaluer entièrement par rapport à la mer, à savoir les effets des modifications du climat, y compris une élévation éventuelle du niveau de la mer due à un réchauffement du globe lié à une augmentation des gaz de serre, et une diminution de la couche d'ozone stratosphérique, laquelle risque de toucher les ressources marines qui sont de ce fait davantage exposées aux rayons ultraviolets.

16. Un certain nombre d'accords internationaux s'ajoutent désormais aux réglementations nationales visant à protéger les mers, et les complètent. Ils concernent principalement la pollution due à des sources marines, et ils ont contribué à réduire la pollution de l'océan, en particulier la pollution due aux résidus d'hydrocarbures. Toutefois, il reste encore beaucoup à faire pour ce qui est de la lutte contre les sources terrestres, principaux responsables de la contamination de la mer.

17. En guise de conclusion, nous dirons qu'à la fin des années 80, les principaux sujets de préoccupation immédiate dans le milieu marin, à une échelle mondiale, sont les suivants : aménagement des côtes, avec pour corollaire la destruction des habitats; eutrophisation; contamination microbienne des aliments d'origine marine et des plages; encombrement des mers par des ordures sous forme de matière plastique; accumulation progressive d'hydrocarbures chlorés, surtout dans les zones tropicales et subtropicales; et accumulation de goudron sur les plages. Toutefois, les préoccupations peuvent varier d'une région à l'autre, selon les circonstances et les priorités locales. En outre, à travers le monde, il se peut que la perception du public continue à accorder une plus grande importance à d'autres contaminants, tels les radionucléides, les éléments à l'état de traces et les hydrocarbures. Ces contaminants ont été au premier plan de l'examen de 1972, et ils sont à nouveau examinés dans le présent rapport, mais nous les considérons désormais comme étant moins préoccupants.

18. Si aucune zone de l'océan, ni aucune de ses principales ressources ne semble irrévocablement endommagée, et la plupart d'entre elles ne sont pas encore polluées, s'il y a des signes encourageants permettant de penser que dans certaines zones la contamination marine diminue, nous sommes inquiets que l'on fasse trop peu pour remédier aux situations qui appellent une action ou pour les anticiper, que l'on ne prête pas une attention suffisante aux conséquences qu'entraîne l'aménagement des côtes pour les océans, et que des activités menées sur la terre ferme continuent sans que l'on ne se soucie guère de leurs incidences sur les eaux côtières. Nous craignons, en particulier du fait de l'accroissement continu des populations humaines, que le milieu marin ne risque de se détériorer considérablement au cours de la prochaine décennie, à moins qu'une action nationale et internationale, énergique et coordonnée ne soit entreprise maintenant. Au niveau national en particulier, l'application concertée de mesures tendant à réduire les déchets et à conserver les matières premières sera indispensable. Les efforts seront grands et les coûts élevés, mais rien de moins ne garantira la santé continue de la mer et le maintien de ses ressources.

## ANNEXE IV

### PROTECTION ET GESTION DES OCEANS

#### Principes sous-jacents et éléments de la protection et de la gestion des milieux marin et côtier

## I. INTRODUCTION

Les principes de la protection de l'environnement, tels qu'ils sont définis par la Conférence des Nations Unies sur l'environnement (Stockholm, 1972) et élaborés depuis lors par la Commission mondiale de l'environnement et du développement, ont débouché sur la détermination des principes et concepts qui sont désormais largement acceptés en tant que base d'une gestion efficace de l'environnement et de ses ressources.

Le développement durable suppose que les ressources actuelles utilisées par la population ne devraient être ni dégradées ni épuisées au point qu'elles ne pourront plus assurer la survie des générations futures. Cela implique par ailleurs que les ressources renouvelables qui sont actuellement utilisées devaient être gérées sur la base d'un rendement optimal.

En conséquence, pour réaliser un développement durable, les activités de développement doivent être analysées d'un point de vue intégré, comprenant les facteurs économiques, sociaux, culturels et environnementaux, et fondées sur l'utilisation saine des ressources mondiales. C'est pourquoi il importe de considérer les contributions que l'évaluation, la surveillance continue, la gestion et la planification du milieu marin peuvent apporter à un développement durable.

Dans le présent document sont exposés les principes et les concepts qui fournissent une base rationnelle à l'utilisation continue du milieu marin et côtier, y compris les mesures de lutte contre la pollution des mers reflétant les principes généralement acceptés qui sont applicables à la sauvegarde et à la protection du milieu marin (par exemple UNCLOS, partie XII). Ces principes et concepts devraient être pris en considération dans l'élaboration de stratégies appropriées pour la protection et la gestion du milieu marin, qu'elles soient de portée régionale ou mondiale, et servir de base à cette élaboration.

Le document a été établi par le Groupe mixte d'experts OMI/FAO/UNESCO/OMM/OMS/AIEA/ONU/PNUÉ chargé d'étudier les aspects scientifiques de la pollution des mers (GESAMP) sur la base des travaux menés pendant l'intersession, et approuvé par lui à sa vingtième session, en mai 1990.

## II. ENONCES DE PRINCIPE

### II.1 Implications d'un développement durable pour la protection et la gestion du milieu marin.

Le concept de développement durable implique que l'utilisation actuelle du milieu marin et de ses ressources ne nuise pas à l'utilisation et à

la jouissance de ce milieu et de ces ressources par les générations futures. Les pratiques passées qui ont négligé ce principe sont la cause fondamentale de nombreux problèmes environnementaux actuels.

## II.2 Nécessité d'une approche totale

Afin de ne pas transférer les problèmes environnementaux d'un segment de l'environnement à un autre, il faut gérer et protéger tous les segments, sur une base "holistique" qui réduise autant que possible l'incidence des activités humaines sur l'environnement dans son ensemble. Ce serait scientifiquement malsain, et on aurait en même temps tort moralement, de prendre des mesures pour protéger un seul segment de l'environnement sans prendre en considération les incidences de cette action sur les autres segments, ou ses coûts et avantages. Ainsi, la protection de l'environnement doit comprendre des mécanismes qui permettent de comparer les avantages et les inconvénients des options offertes dans d'autres secteurs.

## II.3 La perspective mondiale

Les océans constituent un seul système mondial intégré. Il y a lieu en conséquence de considérer les effets des activités humaines à différentes échelles. Cela suppose que toute stratégie de protection et de gestion du milieu marin doit être de conception régionale tout en ayant une perspective mondiale.

L'échelle des effets résultant des activités humaines, telles que la production de gaz de serre qui sont en nature à agir sur les systèmes et processus mondiaux, met en relief la nécessité de cette perspective mondiale.

## II.4 Base scientifique de la protection de l'environnement

L'efficacité des actions de gestion tendant à protéger l'océan ne peut être appréciée sans une analyse et un savoir scientifiques. En conséquence dans les stratégies complètes de protection, il conviendrait d'incorporer des principes scientifiques; toutefois, il est admis que, souvent, les décisions sont prises sur des considérations autres que des considérations scientifiques. Une étroite interaction entre scientifiques et décideurs s'impose.

Les incertitudes qui sont inhérentes à la prévision des conséquences ou effets de l'activité humaine peuvent conduire à des mesures de contrôle inadéquates -une absence totale de mesures ou des mesures de par trop restrictives. Toutefois, en dépit de ces incertitudes, il existe souvent des données et des connaissances suffisantes qui permettent des prévisions scientifiques prudentes des dommages potentiels à l'environnement. D'une manière générale, une application judicieuse de l'information disponible permettra la mise au point et la mise en oeuvre de mesures appropriées de contrôle. Lorsqu'il n'existe pas de données appropriées, une recherche complémentaire est jugée indispensable.

## II.5 Concepts scientifiques importants

Le concept de capacité d'assimilation a été avancé dans la Déclaration de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement (Stockholm, 1972). Il reflète le fait que l'environnement peut supporter un changement à condition que celui-ci ne soit pas accompagné d'effets



délétères. Ce concept doit toutefois être assorti de mesures complémentaires destinées à réduire les effets néfastes sur l'environnement, y compris la réduction des effets à la source, dans toute la mesure compatible avec les circonstances sociales, économiques et politiques. Il doit aussi être utilisé dans le cadre d'un mécanisme qui permette une bonne comparaison de toutes les solutions possibles en matière d'évacuation des substances; cela exige une approche multidisciplinaire.

L'adoption du concept de capacité d'assimilation requiert implicitement l'acceptation d'une distinction entre la contamination et la pollution, la pollution seule impliquant des effets néfastes sur l'environnement ou la santé humaine.

Le concept de précaution est inséparable de la prévision scientifique; il permet de prendre en compte les incertitudes qui sont inhérentes à l'analyse et à l'évaluation scientifiques. Ce concept a été récemment adopté en tant qu'instrument spécifique de la politique de protection de l'environnement sous les titres de "principe de protection de l'environnement à caractère anticipatif" et "d'approche précautionneuse". La capacité d'assimilation n'est pas en conflit avec ces expressions de précaution; de fait, l'avis relatif à l'application du concept d'assimilation élaboré précédemment par le GESAMP met clairement en relief la nécessité de l'adoption d'une approche précautionneuse utilisant la prudence scientifique pour prendre en compte les incertitudes.

Plusieurs interprétations récentes du principe de la précaution sembleraient laisser entendre que l'on ne saurait assurer la protection du milieu marin qu'en s'orientant vers une politique de rejet zéro. Cette approche est bancale : le fait de ne pas accepter des évaluations d'effets faites sur une base scientifique empêchera une bonne assignation des priorités et une évaluation rationnelle des différentes solutions possibles.

### III. ELEMENTS SCIENTIFIQUES DE STRATEGIE

#### III.1 Gestion et planification de l'environnement

Le développement suppose inévitablement un changement de l'environnement. Le défi que doit relever la gestion du milieu marin et de la zone côtière est de réaliser un équilibre entre les besoins à court terme du développement et la durabilité des écosystèmes, des habitats et des ressources, de manière que la gamme des choix et des possibilités qui seront offertes aux générations futures ne soit pas réduite du fait des choix actuels en matière de développement.

Une gestion et une planification totales du milieu marin adaptées à une zone déterminée, sont indispensables au maintien de l'intégrité écologique à long terme ainsi qu'à la productivité et à l'avantage économique des régions côtières. Cette gestion doit comprendre une planification détaillée de la gestion des déchets, y compris la réduction des déchets, leur utilisation avantageuse ou leur recyclage, et le traitement et l'évacuation des déchets qui se traduisent par un minimum de dommage causé à l'environnement et à la santé humaine. Elle devrait aussi comprendre les plans locaux et régionaux de gestion, soutenus par des critères de qualité, les évaluations, la surveillance continue et la recherche.

### III.2 Nécessité de technologies plus "propres"

Une dégradation considérable du milieu côtier a été le résultat de l'utilisation de procédés de fabrication désormais considérés comme étant générateurs de déchets et ne ménageant pas l'environnement. Certes, le problème a été aggravé par une gestion médiocre des déchets, mais même les meilleures pratiques en matière de traitement et d'évacuation ne sauraient être considérées comme offrant à l'environnement une protection garantie contre une quantité croissante de substances et de déchets qui ne peuvent être recyclés de manière productive.

Les progrès accomplis dans les domaines du dessin industriel et du génie chimique offrent désormais la possibilité d'utiliser des technologies de fabrication qui réduisent sensiblement la production des déchets et permettent de circonscrire plus facilement les substances nocives. Ces technologies sont applicables tant à l'élaboration de nouveaux procédés qu'à la modernisation des procédés existants. Leur application doit être considérée comme partie intégrante des programmes nationaux et internationaux de protection du milieu marin et des autres segments de l'environnement. A cet effet, une plus grande attention doit être accordée à la création de services consultatifs pour le transfert des technologies non polluantes dans les programmes nationaux de développement industriel. Ces services devraient être rattachés à des systèmes de réglementation qui prévoient, à des intervalles réguliers, des vérifications des déchets et des appréciations d'effets pour tous les principaux projets de développement industriel. Un certain nombre de centres d'information sur les technologies "propres" doivent être créés.

### III.3 Prévision et appréciation des effets

La prévision des effets est un élément essentiel du processus plus large qu'est l'étude d'impact sur l'environnement (EIA).

Les préoccupations concernant les effets des activités humaines sur l'environnement et la santé humaine portent notamment sur l'altération physique et la perturbation de l'environnement naturel, la modification des systèmes biologiques naturels, la dispersion des produits chimiques dans l'environnement, leur destinée et leurs effets. La prévision des effets est le processus par lequel les effets potentiels des activités humaines sur le milieu marin ou les risques potentiels qu'elles présentent pour le milieu marin sont définis et chiffrés. Les facteurs qu'il faut prendre en compte dans une prévision des effets ou des risques sont : ampleur de la perturbation (physique, biologique ou chimique); détermination (modélisation) de la destinée et des effets des composants qui sont potentiellement affectés (appréciation des risques). Tous ces facteurs renferment un degré d'incertitude qui, habituellement, peut être chiffré, et pris en compte avec une marge prudente, dans l'appréciation. Ces prévisions peuvent être utilisées pour comparer les différentes solutions possibles en matière de développement sur une base commune.

Lorsqu'une appréciation révèle un problème potentiel l'ampleur relative de l'effet doit être comparée à celle des autres solutions possibles. Une de ces solutions sera l'abandon du développement envisagé. L'appréciation fournit aussi une base pour un programme de surveillance continue clairement défini et bien centré, destiné à faire en sorte que les conséquences ne dépassent pas celles qui sont prédites.

Une réévaluation périodique de l'effet potentiel et de la situation du moment dans l'environnement affecté est indispensable.

### III.4 Classement des substances

Les substances varient considérablement dans les concentrations auxquelles elles peuvent avoir des effets toxiques sur les organismes. Leur potentiel de transfert, par la chaîne alimentaire, aux prédateurs, y compris les êtres humains, dépend en partie de leur capacité de bioaccumulation. La mesure dans laquelle une substance est répartie dans l'environnement dépend en partie de sa persistance. Les trois propriétés que sont la toxicité, la bioaccumulation et la persistance, considérées ensemble, représentent la novicité d'une substance et peuvent être utilisées pour les systèmes de classement.

Ces systèmes peuvent être élargis pour inclure le risque que présente la substance lorsqu'elle apparaît dans certains compartiments de l'environnement à des concentrations importantes; les facteurs pertinents sont la production, l'utilisation, l'évacuation de la substance et sa répartition dans l'environnement.

Les systèmes existants de classement varient en fonction de la mesure dans laquelle ces diverses propriétés et ces différents facteurs sont utilisés. On peut répartir les substances en différentes classes en utilisant des critères limites arbitraires. Ces difficultés d'assignation se présentent dans le cas des produits chimiques dont les attributs sont proches des limites d'une classe. Il se peut que l'exactitude des données pertinentes dont on dispose pour chaque substance soit très limitée.

Les systèmes de classement ne fournissent que des indications très sommaires sur la nocivité potentielle des substances. Le classement des différentes propriétés peut être utile aux fins de l'étiquetage, de l'emballage et du transport des substances, mais inadéquat comme base pour leur contrôle et réglementation. A cette dernière fin, il faut soumettre la totalité de l'information pertinente relative aux différentes propriétés et aux volumes potentiels de chaque substance à une évaluation scientifique critique avant de pouvoir assigner la substance à un groupe quelconque dans le cadre d'une réglementation.

### III.5 Comparaison des différentes solutions possibles

La gestion du milieu marin exige implicitement qu'un choix soit opéré entre diverses actions. Toute décision d'adopter une stratégie de gestion, une technologie ou une procédure déterminées devrait être précédée d'une comparaison des avantages et des inconvénients des différentes solutions possibles qui sont offertes dans la réalité. Cela ne signifie pas que toutes les options concevables doivent être soumises à une appréciation détaillée.

S'il faut privilégier les avantages des options considérées sur le plan de l'environnement, les comparaisons doivent aussi prendre en compte les facteurs économiques et sociopolitiques. Cela exigera une évaluation systématique des variantes scientifiques et techniques et l'intégration des conclusions de cette évaluation aux évaluations non techniques, ce qui suppose une mise en balance prudente des coûts et avantages globaux en tenant compte des incertitudes inhérentes. Les options préférées seront celles qui permettent des utilisations durables de

l'environnement et de ses ressources tout en assurant une protection adéquate de l'environnement et de la santé humaine.

Les actions conçues pour protéger le milieu marin devraient aussi être évaluées quant à leurs incidences potentielles sur d'autres segments de l'environnement. Ces évaluations devraient aussi prendre en compte les mesures qui empêchent la pollution transfrontière, ou la répartition inégale des coûts et des avantages entre Etats voisins.

Il faut accepter que l'état relatif des connaissances sur les différentes approches ou technologies possibles varie. Pour cette raison, des comparaisons directes entre les facteurs environnementaux, d'une part, et les facteurs économiques et socioéconomiques, d'autre part, peuvent se révéler parfois difficiles, sinon impossibles. Ces déséquilibres et les incertitudes correspondantes, ainsi que les mesures requises pour les réduire, devraient être examinés dans le cadre de l'évaluation comparative.

### III.6 Surveillance continue

Des progrès considérables ont été accomplis dans la mise au point des techniques de surveillance continue des effets chimiques et biologiques. Toutefois, les potentialités d'une surveillance continue techniquement efficace et bien centrée n'ont pas encore été pleinement exploitées jusqu'à présent.

De nombreux programmes actuels de surveillance continue n'ont ni fourni l'information requise au sujet de l'état du milieu marin, ni déterminé de manière adéquate les effets de l'activité humaine, alors que, de toute évidence, ils sont conçus à ces fins. Autre lacune : souvent les programmes de surveillance continue se poursuivent sans que l'on procède périodiquement aux examens scientifiques et administratifs qui sont indispensables pour garantir leur efficacité.

Il convient de mettre davantage l'accent sur la spécification des buts et objectifs, la formulation des hypothèses vérifiables, les liens entre les différents compartiments de l'environnement, les procédures de contrôle de la qualité et la conception statistique des programmes de surveillance continue.

Lorsqu'un programme bien conçu de surveillance continue fait apparaître des questions sans réponse au sujet des incidences sur l'environnement, ou lorsque des indices précoces d'effets vraisemblables sont détectés, il faut prévoir des recherches complémentaires.

Les programmes de surveillance continue doivent aussi être rattachés à un engagement pris au préalable à l'action lorsqu'il apparaît que des conséquences prédéterminées seront vraisemblablement excédées. Les programmes de surveillance continue doivent par ailleurs être soumis à une évaluation périodique quant à leur efficacité, et révisés ou arrêtés si cela est justifié.

## IV. ELEMENTS INSTITUTIONNELS DE LA STRATEGIE

### IV.1 Mécanismes institutionnels

L'application efficace de toute stratégie, ou d'éléments d'une stratégie, de protection et de gestion du milieu marin aux niveaux national, régional ou international dépend de la coopération de nombreux organismes et juridictions, et de la coordination entre eux.

La mise en oeuvre de la stratégie requiert des politiques nationales clairement définies, fondées sur des obligations internationales, une base juridique saine, et des possibilités d'un large apport et d'une participation active de tous les secteurs de la société. Elle doit mettre en jeu des processus de planification et de consultation entre les parties tant au début que tout au long de l'exécution des programmes de gestion du milieu marin.

Un accord entre les parties quant aux objectifs et à la conception des différents éléments de la stratégie est indispensable à la réalisation de ses buts. Cela est particulièrement vrai des éléments de la stratégie qui ont une base scientifique, telle la surveillance continue.

Un organisme chef de file, et des organismes coopérants motivés, chargés dans chaque pays de toutes les politiques, de tous les programmes et de toutes les actions découlant de la stratégie, et responsables, sont également, à l'évidence, requis.

#### IV.2 Sensibilisation et participation du public

Il convient de renforcer l'aptitude du public à reconnaître l'importance relative des questions liées au milieu marin. Il importe aussi, et autant, que les décideurs soient pleinement conscients des aspirations du public.

Nombreux sont ceux qui présumant à tort que par participation du public on entend prise de décision par le public. Au contraire, le rôle du public et celui du décideur sont distincts.

La participation du public à la prise de décision devrait être encouragée et facilitée. Ceux qui reçoivent un apport du public ont pour obligation d'indiquer publiquement si, comment et dans quelles mesures les vues du public ont été prises en compte lorsque les décisions définitives ont été prises.

#### IV.3 Gestion des données et de l'information

Une gestion efficace du milieu marin et côtier requiert l'acquisition, le stockage, la recherche, l'échange, l'évaluation de la qualité et l'application des données et de l'information appropriées.

La gestion de l'information facilite le stockage des données et l'accès à ces données, et réduit la duplication et les pertes. Elle fournit des possibilités quant à l'utilisation des procédures normalisées de mesure et la collecte, la compilation et le stockage efficaces des données, de préférence sous la forme électronique. Elle doit comprendre le contrôle de la qualité, l'adoption de présentations compatibles de données et assurer une recherche des données sous une forme qui convienne à la synthèse, à l'évaluation, à la soumission des rapports et à la planification.

Les bases de données environnementales intégrées, en particulier les systèmes d'information géographique, sont indispensables à une gestion à long terme de la zone côtière. Elles facilitent grandement la présentation des données de divers types sous la forme d'une information accessible utile aux décideurs.

#### IV.4 Obligations juridiques et application

Les obligations en matière de protection du milieu marin et côtier assumées par les Etats au titre de la législation nationale en vigueur, ainsi que des accords régionaux et mondiaux, doivent être mises en oeuvre et appliquées de manière efficace.

"RAPPORTS ET ETUDES" DU GESAMP

On peut obtenir les "Rapports et Etudes" dont liste suit auprès de l'une quelconque des organisations qui parrainent le GESAMP, dans la ou les langues indiquées (E, anglais; F, français; R, russe; S, espagnol) :

Rapports et Etudes No	Titre	Date	Langues
1.	Rapport sur la septième session	1975	E,F,R,S
2.	Review of Harmful substances	1976	E
3.	Critères scientifiques applicables à la sélection des sites pour l'immersion des déchets en mer	1975	E,F,R,S
4.	Rapport sur la huitième session	1976	E,F,R
5.	Principles for Developing Coastal Water Criteria (publié aussi dans la collection "UNEP Regional Seas Reports and Studies", No 42)	1976	E
6.	Impact of Oil on the Marine Environment	1977	E
7.	Scientific Aspects of Pollution Arising from the Exploration and Exploitation of the Seabed	1977	E
8.	Rapport sur la neuvième session	1977	E,F,R,S
9.	Rapport sur la dixième session	1978	E,F,R,S
10.	Rapport sur la onzième session	1980	E,F,S
11.	Marine Pollution Implications of Coastal Area Development	1980	E
12.	Monitoring Biological Variables related to Marine Pollution	1980	E,R
13.	Interchange of Pollutants between the Atmosphere and the Oceans (premier rapport)	1980	E
14.	Rapport sur la douzième session	1981	E,F,R
15.	The Review of the Health of the Oceans (1982) (publié aussi dans la collection "UNEP Regional Seas Reports and Studies", No 16)	1982	E
16.	Scientific Criteria for the Selection of Waste Disposal Sites at Sea	1982	E
17.	The Evaluation of the Hazards of Harmful Substances Carried by Ships	1982	E
18.	Rapport sur la treizième session	1983	E,F,R,S
19.	An Oceanographic Model for the Dispersion of Wastes Disposed in the Deep Sea	1983	E
20.	Marine Pollution Implications of Ocean Energy Development	1984	E
21.	Rapport sur la quatorzième session	1984	E,F,R,S
22.	Review of Potentially Harmful Substances	1985	E
23.	Interchange of Pollutants between the Atmosphere and the Oceans (Deuxième rapport)	1985	E
24.	Thermal Discharges in the Marine Environment	1984	E
25.	Rapport sur la quinzième session	1985	E,F,R,S

Rapports et Etudes No	Titre	Date	Langues
26.	Atmospheric Transport of Contaminants into the Mediterranean Region (publié aussi dans la collection "UNEP Regional Seas Reports and Studies", No 68)	1985	E
27.	Rapport sur la seizième session	1986	E,F,R,S
28.	Review of Potentially Harmful Substances. Arsenic, Mercury and Selenium (publié aussi dans la collection "UNEP Regional Seas Reports and Studies", No 92)	1986	E
29.	Review of Potentially Harmful Substances. Organosilicon Compounds (Silanes and Siloxanes) (Tiré à un nombre limité d'exemplaires par l'OMI et publié aussi dans la collection "UNEP Regional Seas Reports and Studies", No 78)	1986	E
30.	Environmental Capacity. An Approach to Marine Pollution Prevention (publié aussi dans la collection "UNEP Regional Seas Reports and Studies", No 80)	1986	E
31.	Rapport sur la dix-septième session	1987	E,F,R,S
32.	Land-sea Boundary Flux of Contaminants: Contributions from Rivers	1987	E
33.	Rapport sur la dix-huitième session	1988	E,F,R,S
34.	Review of Potentially Harmful Substances. Nutrients	1990	E
35.	The Evaluation of the Hazards of Harmful Substances Carried by Ships: Revision of GESAMP Reports and Studies No 17	1989	E
36.	Pollutant Modification of Atmospheric and Oceanic Processes and Climate: Some Aspects of the Problem (tiré à un nombre limité d'exemplaires et publié aussi dans la collection "UNEP Regional Seas Reports and Studies", No 115)	1989	E
37.	Rapport de la dix-neuvième session	1989	E,F,R
38.	Atmospheric Input of Trace Species to the World Ocean	1989	E
39.	The State of the Marine Environment (publié également dans la collection "UNEP Regional Seas Reports and Studies", No 115)	1990	E
40.	Long-Term Consequences of Low-level Marine Contamination	1989	E
41.	Rapport sur la vingtième session	1990	E
		1991	F





