

012

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
INTERGOUVER-
NEMENTALE
CONSULTATIVE DE
LA NAVIGATION
MARITIME
LONDRES

AGENCE
INTERNATIONALE
DE L'ÉNERGIE
ATOMIQUE
VIENNE



**GROUPE MIXTE D'EXPERTS OMCI/FAO/UNESCO/OMM/OMS/AEIA/ONU/PNUE
CHARGÉ D'Étudier LES ASPECTS SCIENTIFIQUES
DE LA POLLUTION DES MERS
- GESAMP -**

RAPPORTS ET ÉTUDES

Nº. 9

PARIS, 29 MAI – 2 JUIN 1979



ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE

GROUPE MIXTE D'EXPERTS OMCI/FAO/UNESCO/OMM/OMS/AIEA/ONU/PNUE
CHARGE D'ETUDIER LES ASPECTS SCIENTIFIQUES
DE LA POLLUTION DES MERS

(GESAMP)

RAPPORTS ET ETUDES N° 9

Siège de l'UNESCO, Paris



NOTES

1. Le GESAMP est un organe consultatif composé d'experts nommés par les institutions participantes (OMCI, 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 experts agissant à titre individuel et 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 obtenue de l'une quelconque des institutions participantes, mais la source de l'extrait reproduit et la condition énoncée au paragraphe 3 ci-dessus devront être indiquées.

Fiche bibliographique

Groupe mixte d'experts OMCI/FAO/UNESCO/OMM/OMS/AIEA/ONU/PNUE chargé d'étudier les aspects scientifiques de la pollution des mers (GESAMP) - Rapport sur la dixième session tenue au Siège de l'UNESCO, Paris, du 29 mai au 2 juin 1978 - Rep. Stud. GESAMP (9).



Table des matières

	<u>Pages</u>
1. Ouverture de la session	1
2. Evaluation des risques que présentent les substances nocives transportées par mer	1
3. Examen des substances potentiellement nocives	2
4. Aspects scientifiques de l'élaboration de critères pour déterminer l'innocuité de substances énumérées dans l'annexe I de la Convention de Londres relative à l'immersion de déchets en mer	4
5. Echange de polluants entre l'atmosphère et les océans	5
6. Incidences sur la pollution des mers de l'exploitation des fonds marins et de la mise en valeur des zones côtières	6
7. Aspects scientifiques de l'élimination des substances nocives des eaux usées	6
8. Effets biologiques des déversements thermiques dans le milieu marin	7
9. Surveillance des variables biologiques liées à la pollution des mers	8
10. Questions diverses	10
11. Programme des travaux futurs	13
12. Date et lieu de la prochaine session	14
13. Election du président et du vice-président pour la prochaine période inter-sessions et pour la onzième session	14
14. Examen et approbation du rapport de la session	14
 <u>ANNEXES</u>	
I. Ordre du jour	15
II. Liste des documents	16
III. Liste des participants	18
IV. Résumé du rapport du groupe de travail sur l'évaluation des risques que présentent les substances nocives transportées par mer	21
V. Résumé du rapport du groupe de travail sur l'échange de polluants entre l'atmosphère et les océans	23
VI. Résumé du rapport du groupe de travail sur les incidences sur la pollution des mers de l'exploitation des fonds marins et de la mise en valeur des zones côtières	25
VII. Résumé du rapport du groupe de travail sur les effets biologiques des déversements thermiques dans le milieu marin	27
VIII. Résumé du rapport du groupe de travail sur la surveillance des variables biologiques liées à la pollution des mers	28

1. OUVERTURE DE LA SESSION

1. Le groupe mixte d'experts chargé d'étudier les aspects scientifiques de la pollution des mers (GESAMP) a tenu sa dixième session au Siège de l'UNESCO, à Paris, du 29 mai au 2 juin 1978 sous la présidence du Dr G. Kullenberg, le Dr H. Thompson étant Vice-Président.

2. A l'ouverture de la session, le Dr Michel Batisse, parlant au nom du Directeur général de l'UNESCO, a souhaité la bienvenue aux experts et aux observateurs d'autres organisations assistant à la session et a souligné l'importance du GESAMP en tant qu'organe consultatif pluridisciplinaire qui amène les experts spécialisés dans de multiples domaines à se pencher sur les problèmes soulevés par les organisations participantes au regard de certains aspects particuliers de la pollution des mers qui entrent dans le cadre de leurs activités. La gamme très large des effets résultant de catastrophes telles que le naufrage de l'"Amoco Cadiz" ou pouvant résulter d'autres faits nouveaux tels que l'accroissement du transport des déchets de combustibles nucléaires irradiés en vue de leur retraitement met bien en évidence à la fois la nécessité d'un organe tel que le GESAMP et la responsabilité qu'assument nécessairement les experts participant au groupe lorsqu'ils examinent les problèmes qui leur sont soumis.

3. L'annexe I contient l'ordre du jour de la session tel qu'il a été adopté par le groupe. L'annexe II donne la liste des documents présentés pour la session, y compris des documents d'information relatifs aux activités des organisations participantes et des documents de fond traitant des divers points inscrits à l'ordre du jour.

4. L'annexe III contient une liste des participants, y compris les experts, les observateurs des organisations intéressées et les représentants des institutions participantes. Le groupe a noté avec regret que le Dr R. Chesselet, le Dr C. L. Osterberg, le Dr A. B. Jernelöv, le Dr J. M. de Silva et le Dr R. Gerard, qui avaient été nommés membres du groupe, n'ont pas pu assister à la session.

2. EVALUATION DES RISQUES QUE PRESENTENT LES SUBSTANCES NOCIVES TRANSPORTEES PAR MER

5. Le groupe a noté que le groupe de travail sur l'évaluation des risques que présentent les substances nocives transportées par mer avait tenu sa sixième réunion à Delft du 9 au 13 mai 1977 et sa septième réunion à Londres du 4 au 6 juillet 1977. Un rapport sur ces deux réunions (GESAMP X/2) a été présenté par le Président du groupe de travail, le Dr P. G. Jeffery, qui a signalé que ce dernier avait également tenu sa huitième réunion entre deux sessions du GESAMP (Bergen, 22-26 mai 1978) mais que le rapport de cette réunion ne serait soumis au GESAMP qu'à sa onzième session.

6. Les participants ont noté que le groupe de travail, ainsi que l'avait demandé le GESAMP à sa neuvième session, a accordé une attention particulière à la définition du terme "bio-accumulation" et aux mécanismes permettant la bioaccumulation, à savoir directement à partir de l'eau, par le truchement de la chaîne trophodynamique, voire par l'intermédiaire d'un organisme alimentaire unique. Il a été suggéré de définir clairement des termes tels que bio-accumulation, bioconcentration et bioamplification, qui sont diversement employés pour décrire ces mécanismes. Cependant, après un échange de vues, le groupe est convenu que si de telles définitions étaient peut-être utiles pour certains aspects de ses travaux, il se pourrait qu'elles n'aient guère d'application en ce qui concerne la tâche consistant à évaluer le risque de bioaccumulation. Le groupe a fait sienne la conclusion du groupe de travail, à savoir que, si la chronologie des divers processus diffère nécessairement, le résultat final reste le même pour ce qui est de l'animal cible. Dans le contexte plus large des activités du GESAMP, le groupe a estimé que la question méritait un débat plus approfondi (voir point 12 de l'ordre du jour).

7. Le groupe a approuvé les symboles de classement des risques définis par le groupe de travail à l'exception de la définition du symbole "0", qui devrait être modifiée comme suit dans le texte anglais :

"0 Refers to a substance for which the evidence does not support a rating of +, T, Z or B".

8. Le GESAMP a noté que le groupe de travail avait l'intention de poursuivre l'étude du problème de la bioaccumulation en tenant compte de la possibilité d'adopter une classification plus détaillée comportant aussi l'examen de composés (tels que les hydrocarbures halogénés simples) considérés jusqu'à présent comme des polluants artificiels mais qui pourraient aussi exister à l'état naturel dans l'environnement. A cet égard, il a été convenu de modifier comme suit la troisième phrase du paragraphe 7 dans le texte anglais du rapport du groupe de travail :

"The Working Group was also aware that many compounds previously considered as man-made pollutants are also produced by a variety of natural processes and may therefore occur naturally in the environment (in particular, the Working Group had in mind recent work on simple halogenated hydrocarbons)."

9. Le GESAMP a noté que le groupe de travail éprouvait encore trop de difficultés à obtenir les données nécessaires, notamment en ce qui concerne la toxicité pour les organismes marins, pour pouvoir procéder à une évaluation complète des risques découlant des diverses substances. Tout en appréciant à leur juste valeur les mesures prises à cet égard par l'OMCI, le groupe a demandé à celle-ci de continuer à encourager les gouvernements à faire entreprendre les recherches nécessaires pour fournir les données requises.

10. Le groupe a noté et approuvé l'opinion du groupe de travail selon laquelle il convient d'introduire un système pour faciliter le stockage et l'extraction des Profils de risque du GESAMP.

11. A propos des paragraphes 9 et 10 ci-dessus, le représentant du PNUE a appelé l'attention du GESAMP sur le Registre international des substances chimiques potentiellement toxiques (RISCPT), qui a été établi par le PNUE au Siège de l'OMS à Genève. Il a émis l'opinion que les données dont dispose déjà le RISCPT pourraient être utiles pour le groupe de travail et que le RISCPT pourrait être utilisé pour la mise en ordinateur des Profils de risque élaborés par le groupe de travail. Le groupe a recommandé qu'au cours de la prochaine période séparant deux sessions, le président du groupe de travail étudie ces possibilités.

12. Sous réserve des observations et amendements qui précèdent, le groupe a approuvé le rapport du groupe de travail comportant les Profils de risque découlant des substances qui sont énumérées dans la section V et les annexes III et IV dudit rapport, et il a prié le groupe de travail de poursuivre son évaluation des risques que présentent les substances nocives transportées par mer. Il a été décidé d'autre part d'examiner sous le point 4 de l'ordre du jour l'étude concernant l'élaboration de critères pour déterminer l'"innocuité" des substances énumérées dans l'annexe I de la Convention de Londres relative à l'immersion de déchets en mer (section VI et annexe V du rapport).

3. EXAMEN DES SUBSTANCES POTENTIELLEMENT NOCIVES

13. De nombreux Etats Membres des institutions participantes ont souligné la nécessité croissante de disposer d'une manière plus uniforme d'informations sur les risques potentiels associés à certaines substances. Les informations de cette nature se sont révélées indispensables pour la négociation d'un certain nombre de traités internationaux et régionaux relatifs à la protection du milieu marin contre la pollution. Aussi le groupe a-t-il été invité par les Secrétaires techniques à entreprendre l'examen des substances qui présentent un intérêt immédiat au regard des traités en cours de préparation.

14. Le Dr B. H. Ketchum, Président du groupe de travail, a rappelé les résultats obtenus à la réunion du groupe de travail organisée à l'occasion de la neuvième session du GESAMP, en particulier les critères critiques pour l'évaluation des substances dangereuses (GESAMP-IX, annexe IV). Par ailleurs, le groupe a discuté de l'étude antérieure sur les substances nocives (GESAMP, Rapports et Etudes N° 2) et a envisagé sa mise à jour.

15. Dans un bref exposé, le groupe de travail a demandé au GESAMP des directives sur les points suivants :

- i) doctrine et stratégie applicables aux études prévues;
- ii) mandat d'un groupe de travail se réunissant entre les sessions;
- iii) critères critiques pour l'évaluation des substances dangereuses (GESAMP-IX, annexe IV);
- iv) liste prioritaire de certaines substances devant être examinées par le groupe de travail se réunissant entre les sessions;
- v) portée, structure et contenu des documents contenant des études sur certaines substances.

16. En ce qui concerne le point iv) ci-dessus, le groupe a discuté de plusieurs substances jugées potentiellement nocives pour le milieu marin. Toutefois, il a été décidé qu'à la présente session le groupe ne devait pas déterminer la liste prioritaire, mais devait demander au groupe de travail, en coopération avec les Secrétaires techniques des institutions compétentes, d'élaborer une telle liste prioritaire.

17. Bien qu'on dispose depuis peu d'informations de fond relatives aux effets sur la santé humaine grâce aux documents OMS/PNUÉ sur les critères d'hygiène de l'environnement, le groupe a jugé nécessaire que soit entreprise une étude portant expressément sur les aspects maritimes du problème, ainsi qu'une évaluation des effets nocifs sur le milieu marin et sur les zones côtières adjacentes. Outre l'étude sur les effets connus, le groupe a estimé qu'il devait inclure parmi ses tâches importantes une évaluation précise de la nocivité potentielle de chaque substance.

18. En conséquence, le groupe de travail, désormais appelé groupe de travail sur l'étude des substances potentiellement nocives, a été reconstitué avec le mandat suivant :

- 1) Préparer de brèves études, avec références à l'appui, sur certaines substances et comportant une évaluation des facteurs suivants :
 - i) la quantité totale de la substance considérée qui parvient jusqu'au milieu marin (à l'échelle locale, régionale et mondiale), une attention particulière étant portée à l'importance relative des sources d'origine tellurique;
 - ii) la destinée (transport, distribution, transformations) dans le milieu marin;
 - iii) les effets sur le milieu marin et les zones côtières adjacentes, y compris les effets directs et indirects sur les ressources biologiques. La santé humaine et les zones d'agrément.
- 2) Produire une évaluation scientifique des effets nocifs des substances libérées dans le milieu marin sur les ressources biologiques, la santé humaine, les zones d'agrément et d'autres utilisations légitimes du milieu marin et des zones côtières adjacentes.

19. Le groupe de travail devrait porter une attention particulière aux substances qui présentent déjà un intérêt du fait de leur inclusion dans les conventions sur la prévention de la pollution, par exemple les composés organosiliciés, les eaux usées, les matières plastiques et les substances radioactives (en particulier les transuraniens). Le groupe de travail pourra aussi préparer des études sur des substances nouvelles qui sembleraient devoir retenir son attention par suite de leur accumulation potentielle dans le milieu marin. Le groupe de travail devra faire rapport sur la nécessité de mettre à jour les sections du document GESAMP, Rapports et Etudes N° 2.

20. Le Président actuel du groupe de travail, le Dr Ketchum, a été reconduit dans ses fonctions, et le Dr Magos et le Dr Wilson, membres du GESAMP, se sont joints à lui. Le groupe sera parrainé conjointement par l'AIEA, la FAO, l'OMS, l'ONU et le PNUÉ, l'OMS se chargeant d'en coordonner les activités.

4. ASPECTS SCIENTIFIQUES DE L'ELABORATION DE CRITERES POUR DETERMINER L'INNOCUITE DE SUBSTANCES ENUMEREES DANS L'ANNEXE I DE LA CONVENTION DE LONDRES RELATIVE A L'IMMERSION DE DECHETS EN MER

21. Ainsi que le groupe l'avait demandé à sa neuvième session, le groupe de travail sur l'évaluation des risques que présentent les substances nocives transportées par mer a examiné, à ses sixième et septième sessions, les aspects scientifiques de l'élaboration de critères pour déterminer l'"innocuité" de substances énumérées dans l'annexe I de la Convention de Londres relative à l'immersion de déchets en mer. Le Dr P. G. Jeffery, Président du groupe de travail, a présenté le rapport de ce dernier sur cette question (GESAMP X/2, section VI et annexe V).

22. Le GESAMP a noté qu'ainsi qu'il avait été convenu à la neuvième session, les conclusions du groupe de travail ont été transmises à la Deuxième Réunion consultative sur la Convention de Londres relative à l'immersion de déchets en mer (26-30 septembre 1977), avec certains amendements au texte qui avait été proposé par le Président du groupe, le Dr G. Kullenberg, et accepté par le groupe de travail (GESAMP X/4, paragraphe 2). Le Secrétaire technique de l'OMCI a décrit les mesures prises par la Réunion consultative et son groupe scientifique ad hoc sur l'immersion en mer en vue de faciliter la mise en oeuvre des dispositions des paragraphes 8 et 9 de l'annexe I à la Convention de Londres relative à l'immersion des déchets en mer et l'interprétation des termes "innocuité" et "contaminants en traces". Les participants à la Réunion consultative ont fait savoir au groupe combien ils avaient apprécié le travail accompli pour préparer les conclusions du groupe de travail, dont il sera tenu compte lors des travaux ultérieurs sur cette question.

23. Il a été noté en particulier que le groupe scientifique ad hoc sur l'immersion en mer avait préparé des projets de Directives comportant une procédure fondée sur une évaluation de l'incidence que l'immersion projetée pourrait avoir éventuellement sur l'environnement. Cette évaluation comprendrait des épreuves spécifiées, ainsi que l'examen des caractéristiques de la zone d'immersion. Les Directives comprennent aussi des dispositions en vue d'une procédure de consultation dans les cas où il subsiste des doutes quant aux résultats de ces épreuves. Il a été noté par ailleurs que le groupe scientifique ad hoc sur l'immersion en mer poursuivra l'élaboration des Directives lors d'une réunion organisée entre les sessions du groupe et qui doit se tenir du 26 au 30 juin 1978. On s'y attachera tout particulièrement à formuler les procédures d'épreuve proposées. A la lumière de ces informations, le groupe a examiné les conclusions du groupe de travail et a exprimé certaines opinions et observations dont pourra tenir compte le groupe scientifique ad hoc sur l'immersion en mer.

24. Le GESAMP a appelé l'attention sur l'importance de l'adsorption et de la complexation, surtout lorsqu'elles sont combinées avec la précipitation. De tels procédés peuvent, certes, réduire la concentration de polluant dans la colonne d'eau, mais dans certaines circonstances la substance liée au sédiment risque d'être plus aisément disponible pour la faune benthique et, partant, d'avoir un potentiel de nocivité accru. Il est notoire que l'ampleur de ce risque varie en fonction aussi bien du polluant que des conditions du milieu ambiant. C'est pourquoi, avant de se prononcer définitivement sur l'innocuité dans ce contexte, il est nécessaire d'effectuer des études plus détaillées, en particulier sur la mesure dans laquelle les substances ainsi liées peuvent être libérées et recyclées.

25. Notant qu'il était possible que la Troisième Réunion consultative demande au groupe de nouveaux avis scientifiques sur les procédures d'épreuve à spécifier dans les Directives, le groupe s'est déclaré prêt à y donner suite d'une manière favorable. Néanmoins, il a été convenu qu'en principe tous avis de ce genre préparés par des groupes de travail du GESAMP devront être approuvés par ce dernier en séance plénière avant d'être transmis à la Réunion consultative. Cela étant, le groupe est convenu que si une demande devait être formulée à la suite de la réunion du groupe scientifique ad hoc sur l'immersion en mer, le groupe de travail sur l'évaluation des risques que présentent les substances nocives transportées par mer entreprendrait cette tâche et présenterait un rapport à la onzième session du GESAMP. Toutefois, le groupe a noté qu'il faudra modifier la composition du groupe de travail afin d'y inclure toute la gamme des compétences requises.

5. ECHANGE DE POLLUANTS ENTRE L'ATMOSPHERE ET LES OCEANS

26. Le rapport intérimaire du groupe de travail sur l'échange de polluants entre l'atmosphère et les océans a été passé en revue par le Dr W. D. Garrett, Président du groupe de travail. Ce rapport a été préparé à une réunion organisée entre les sessions qui s'est tenue à Dubrovnik en octobre 1977. Le groupe a noté qu'était jointe à ce rapport intérimaire une "Etude liminaire faisant le point des connaissances dans le domaine de l'échange de polluants entre l'atmosphère et les océans", étude correspondant à l'un des points du mandat. Etait également jointe au rapport une liste des documents d'information préparés par les membres du groupe de travail et dont le contenu avait été partiellement incorporé dans le rapport. Après un condensé de l'Etude liminaire faisant le point des connaissances sur la question, le rapport passe en revue le cycle atmosphérique des polluants dans les couches inférieures de la troposphère, les mécanismes et flux d'échange, les modes de transport vers l'interface air-mer, et la modification par les polluants des processus physiques et chimiques à l'interface air-mer.

27. La deuxième réunion que ce groupe de travail doit tenir entre les sessions a été prévue provisoirement pour septembre 1978, et le groupe de travail devra alors aborder les points restants de son mandat. Le groupe de travail tiendra compte des observations formulées par le GESAMP à sa dixième session en révisant le rapport intérimaire existant et en y ajoutant certains éléments.

28. Bien que le GESAMP se soit déclaré satisfait en général des travaux accomplis jusqu'à présent par le groupe de travail, certains membres ont néanmoins manifesté leur préoccupation sur quelques points de détail et sur la nécessité de réviser plusieurs des déclarations faites dans le rapport et dans l'annexe V. Le Président du groupe de travail en a convenu et a donné l'assurance qu'à sa prochaine réunion le groupe de travail examinera ces observations ainsi que toutes autres qui pourront lui être communiquées par des membres du groupe.

29. Le groupe a jugé nécessaire de définir avec plus de précision les critères régissant la sélection des substances introduites par l'homme et dont il devrait être tenu compte. Il a été suggéré que le groupe de travail inclue dans ses délibérations futures des substances telles que le chlore, l'amiante, l'ozone, le N₂O et d'autres oxydes d'azote. Le groupe de travail devrait s'efforcer d'inclure dans des rapports futurs des estimations des flux à l'interface air-mer pour des substances présentant un intérêt, par exemple au regard du groupe de travail sur l'étude des substances potentiellement nocives. Il convient aussi d'estimer dans toute la mesure possible les taux de photo-oxydation troposphérique pour ces substances.

30. Le groupe a procédé à un échange de vues sur l'échange air-mer de pétrole et son incidence sur les propriétés de la limite océan-atmosphère. A cet égard, le groupe a noté que les données émanant du projet pilote SMISO de surveillance de la pollution des mers (pétrole) (MAPMOPP) ont fait l'objet d'un traitement et qu'on a procédé récemment à une analyse des données pour déterminer la quantité de pétrole à la surface de la mer et l'aire couverte de pétrole en surface à tel ou tel moment. Des renseignements de ce genre seront précieux pour déterminer l'incidence des pellicules de pétrole sur les propriétés de l'interface air-mer et les processus d'échange. A ce propos, il a été signalé que, par temps relativement calme, il est souvent difficile de distinguer entre une nappe de pétrole et une surface naturellement lisse. On a fait remarquer que, pour éviter de telles ambiguïtés lors des observations visuelles visant à repérer le pétrole à la surface de la mer, le plan opérationnel révisé du projet pilote SMISO de surveillance de la pollution des mers (pétrole) (MAPMOPP), ainsi que le plan établi pour les études de base et la surveillance du pétrole et des hydrocarbures dans les eaux maritimes (du Programme coordonné de surveillance et de recherche sur la pollution dans la Méditerranée (MED POL)), comprennent une série de directives pour distinguer entre les pellicules de pétrole et d'autres effets à la surface de la mer, par exemple les nappes lisses naturelles ou les zones de calme. Ces instructions ont été préparées par le sous-groupe d'experts COI/OMM sur le MAPMOPP en avril 1976.

31. La question du transfert éventuel de micro-organismes pathogènes de la mer à la terre par l'intermédiaire de l'atmosphère a été soulevée.

6. INCIDENCES SUR LA POLLUTION DES MERS DE L'EXPLOITATION DES FONDS MARINS ET DE LA MISE EN VALEUR DES ZONES COTIERES

32. Le Dr Cole, Président du groupe de travail, a présenté le rapport, qu'il a qualifié de rapport intérimaire résultant de deux réunions tenues entre des sessions. La première a eu lieu au siège de l'OMCI à Londres du 10 au 14 janvier 1977 et la seconde à l'Institut des Affaires maritimes, Trinité-et-Tobago, du 16 au 20 janvier 1978.

33. Le mandat du groupe de travail, tel qu'il avait été énoncé à la huitième session du GESAMP, a été passé en revue. Les participants ont noté que la première tâche traitait de certains aspects de l'exploitation des fonds marins qui avaient été examinés à la neuvième session du GESAMP et approuvés en vue de leur inclusion dans le document du GESAMP publié ultérieurement, intitulé Rapports et Etudes N° 7. La deuxième tâche, à savoir : "formuler des directives pour évaluer les incidences sur la pollution des mers de certaines activités déterminées de mise en valeur des zones côtières, en particulier en vue de fournir une assistance aux pays en développement", faisait l'objet du présent rapport.

34. Le Président du groupe de travail a appelé l'attention sur la nécessité d'une mise en forme complète et d'une simplification du rapport intérimaire. Il a fait observer par ailleurs que quelques aspects n'avaient pas été traités suffisamment en détail, en particulier la santé humaine. Au cours du débat prolongé qui a suivi, les participants ont félicité les auteurs du rapport car ce dernier pourra contribuer utilement à aider les pays en développement à mettre en valeur et à gérer les ressources de leurs zones côtières. Toutefois, ils ont estimé qu'un effort de rédaction considérable s'imposait en vue de parvenir à un niveau de présentation plus uniforme et mieux adapté à l'auditoire envisagé.

35. Les matrices présentées dans le rapport ont fait l'objet d'un échange de vues et le groupe a estimé qu'il faudrait une documentation explicative supplémentaire. Tout en reconnaissant la nécessité d'une plus grande économie dans la présentation, le groupe a néanmoins souligné que cette condition ne devait pas être remplie aux dépens de la clarté.

36. Certains experts ont signalé qu'il était nécessaire d'examiner plus avant les facteurs géologiques dans les zones côtières. Il a également été fait état de la nécessité éventuelle d'introduire une discussion des mesures correctives dans certaines zones côtières, ainsi que de mettre l'accent davantage sur la diffusion des renseignements.

37. Il a été convenu que des observations et suggestions supplémentaires plus détaillées seront communiquées par écrit au Président du groupe de travail afin qu'il puisse en être tenu pleinement compte. La documentation relative au traitement des déchets sera examinée par le Président du groupe de travail sur les aspects scientifiques de l'élimination des substances nocives des eaux usées, et le GESAMP a noté que c'est ce groupe de travail qui se chargera de traiter à fond cette question.

38. Le groupe a recommandé que le rapport constitue la base d'un document qui fournira les directives nécessaires aux spécialistes scientifiques et autres qui participent à la mise en valeur des zones côtières et à la gestion des ressources dans les pays en développement. On a rappelé qu'il était nécessaire d'inclure des citations et des références adéquates et le groupe a accepté la suggestion tendant à ce que soit établie une bibliographie annotée.

39. Le groupe a décidé que le groupe de travail se réunirait entre les sessions pour arrêter le rapport sous sa forme définitive afin qu'il soit présenté au GESAMP pour approbation à sa onzième session.

7. ASPECTS SCIENTIFIQUES DE L'ELIMINATION DES SUBSTANCES NOCIVES DES EAUX USEES

40. Il a été admis que nombre d'Etats Membres des institutions participantes avait grand besoin d'avis scientifiques sur l'utilisation judicieuse, du point de vue de la protection de l'environnement, des techniques applicables au traitement des eaux usées et à leur évacuation dans la mer. L'attention du GESAMP a déjà été appelée sur ces besoins à sa neuvième session et le fait est de nouveau souligné à la session actuelle.

41. Un projet de mandat comprenant deux tâches a été soumis à l'examen du groupe :

- i) mettre à jour, réviser et compléter le document sur la gestion des opérations d'élimination des déchets (GESAMP-IV/19, Annexe VI);
- ii) évaluer des méthodes de recharge pour le contrôle des déversements de substances potentiellement nocives dans le milieu marin.

Le Dr Thompson, Président du groupe de travail, a fourni des documents pertinents pour l'échange de vues, dont l'un contenait des observations permettant de mettre à jour le document existant et l'autre des précisions sur l'élimination de certaines substances nocives contenues dans les eaux usées.

42. Le groupe a ensuite procédé à un échange de vues sur la portée et l'étendue des avis scientifiques du GESAMP relatifs aux problèmes de la manutention et de l'élimination des déchets. La fourniture de tels avis a été considérée d'une manière générale comme étant l'une des tâches légitimes du GESAMP pour ce qui est des aspects scientifiques. Par conséquent, il ne faut plus se cantonner dans l'aspect restreint du traitement des eaux usées mais y inclure aussi d'autres aspects pertinents, en particulier l'incidence qui en résulte pour la qualité des eaux côtières et les écosystèmes.

43. Le groupe a fait sienne la proposition tendant à constituer un groupe de travail chargé de mettre à jour le document sur la gestion de l'élimination des déchets (GESAMP-IV/19, Annexe VI) et il a demandé au groupe de travail de présenter une version révisée à la onzième session du GESAMP. Il est envisagé par la suite de publier ce document dans la série GESAMP Rapports et Etudes.

44. La seconde proposition, concernant l'évaluation des options de contrôle pour certaines substances nocives, a été considérée comme étant en rapport avec l'étude des substances potentiellement nocives (voir point III de l'ordre du jour) et sera donc logiquement une tâche à effectuer après que les documents d'étude respectifs auront été préparés. En conséquence, son exécution a été différée jusqu'à ce que soient connus les résultats des études, c'est-à-dire, espère-t-on, à la prochaine session du GESAMP.

45. En ce qui concerne la mise en oeuvre des dispositions de l'article IX (c) de la Convention de Londres relative à l'immersion des déchets en mer, le groupe a pris note de la recommandation formulée à la Deuxième Réunion consultative des Parties contractantes à ladite Convention (Londres, 26-30 septembre 1977) et tendant à ce que des experts et spécialistes de l'immersion en mer figurent au nombre des membres du groupe de travail que le GESAMP chargera éventuellement du contrôle des substances nocives déversées dans le milieu marin.

46. Le groupe a donc décidé que le groupe de travail sur les aspects scientifiques de l'élimination des substances nocives des eaux usées poursuivrait sa tâche avec le mandat énoncé plus haut (paragraphe 41). En leur qualité de membres du GESAMP, le Dr Thompson, Président, et le Dr El-Sharkawi seront secondés par des experts appropriés venus de l'extérieur. Le groupe de travail sera parrainé conjointement par l'OMS, la FAO et le PNUE, l'OMS agissant en qualité d'institution pilote.

8. EFFETS BIOLOGIQUES DES DEVERSEMENTS THERMIQUES DANS LE MILIEU MARIN

47. Le Dr V. Pravidic, Président du groupe de travail sur les effets biologiques des déversements thermiques dans le milieu marin, a signalé que des progrès limités avaient été réalisés. Ce groupe de travail ne s'est pas réuni entre les sessions. Un échange de vues sur le rapport du groupe de travail a permis de dégager les points suivants :

- i) Les données réunies n'aboutissent à aucun indice probant selon lequel les déversements thermiques auraient des effets nuisibles autres que de portée locale sur les ressources biologiques de la mer par suite uniquement de l'augmentation de la température.
- ii) Les modifications des propriétés physiques de l'eau de mer, telles que la salinité, la densité et la viscosité, sont réversibles et limitées à la zone très localisée où se produit le déversement thermique.

iii) Il est admis que l'entraînement et le piégeage ont des effets sur les ressources biologiques de la mer en des lieux de refroidissement spécifiques, mais il n'a pas été démontré qu'ils aient une incidence mesurable à l'échelle mondiale.

iv) Des actions synergiques et antagonistes ont été signalées pour des déversements thermiques et des déversements chimiques associés. Par exemple, plusieurs réactions enzymatiques, y compris celles qui agissent sur les composés étrangers, correspondent à des températures optimales différentes. La production et l'inhibition de ces enzymes par les composés étrangers sont vraisemblablement tributaires, elles aussi, de la température. En conséquence, il se pourrait que l'absorption, l'accumulation et le métabolisme de certains polluants soient modifiés d'une manière non négligeable.

v) Des études détaillées entreprises dans toute une gamme de régions climatiques et de régimes hydrodynamiques sont nécessaires pour déterminer les effets directs des déversements thermiques par rapport à ceux qui sont dus à la variation naturelle de la température.

vi) On a observé des changements de l'écosystème à la fois bénéfiques et nocifs au voisinage des déversements thermiques; parmi les exemples mentionnés figurent des modifications à l'échelon local des communautés benthiques, des modifications de la répartition des parasites et animaux térébrants, une amélioration locale des pêcheries d'huîtres. Il se peut que soient créées des conditions susceptibles de se révéler propices à l'aquaculture en zone tempérée.

vii) Il a été admis que la pratique de la chloration (avec libération ultérieure de brome) ou l'utilisation d'autres biocides provoque des effets biologiques de portée locale sur les eaux de refroidissement, produisant ainsi des effluents thermiques qui contiennent des substances potentiellement nocives sur le plan biologique.

48. Après un échange de vues prolongé, le groupe a confirmé que les effets biologiques des déversements thermiques n'affectent que localement les ressources vivantes de la mer. Toutefois, le nombre et la taille des systèmes de refroidissement d'eau qu'il est prévu de construire dans un proche avenir pour la production d'énergie, le désalement et diverses installations de fabrication peuvent susciter des préoccupations communes à l'échelle mondiale en ce qui concerne les effets des déversements thermiques sur les ressources biologiques. Les travaux en cours pour mettre au point des installations de production d'énergie et des échangeurs de chaleur à meilleur rendement contribueront peut-être à atténuer dans une certaine mesure le problème ainsi prévu. Le groupe est parvenu à la conclusion que les informations actuellement disponibles ne sont pas suffisamment précises pour lui permettre d'apporter une contribution réellement utile au débat. En conséquence, il a recommandé à la FAO, en tant qu'organisation compétente en la matière, de fournir au GESAMP à sa prochaine session une étude complète sur les informations disponibles. Le groupe est convenu de différer toute action à ce sujet tant que cette mesure n'aura pas été prise. Il a noté que, d'ici à la prochaine session du GESAMP, le groupe de travail du Programme hydrologique international sur les effets des dispositifs de refroidissement des centrales à passage unique sur les systèmes aquatiques, qui s'intéresse principalement aux systèmes à eau douce, présentera peut-être un rapport sur la question. Ce rapport, en sus des renseignements qui pourront être communiqués par la FAO, servira aussi de base de discussion à la onzième session du GESAMP.

9. SURVEILLANCE DES VARIABLES BIOLOGIQUES LIEES A LA POLLUTION DES MERS

49. Le rapport du groupe de travail sur la surveillance des variables biologiques liées à la pollution des mers (constitué à la neuvième session du GESAMP) a été présenté par son président, le Dr A. D. McIntyre. Le groupe de travail s'est réuni à Aberdeen (15-16 décembre 1977) et à Paris (26-27 mai 1978), et a élargi sa composition en s'adjoignant deux experts de l'extérieur de manière à couvrir d'importants domaines de spécialisation. Le Président du groupe de travail a souligné le caractère provisoire du rapport.

50. Le groupe de travail a décidé de commencer par étudier attentivement les termes de son mandat afin de s'assurer que son action ne fasse pas double emploi avec des activités antérieures et qu'il n'y ait pas de superposition avec d'autres activités en cours ou à l'état de projet. Cette évaluation a convaincu le groupe de travail que le GESAMP pouvait apporter une

contribution originale et utile dans ce domaine précis. Le groupe de travail a proposé des principes en vue du choix des variables biologiques à utiliser en matière de surveillance de la pollution et a examiné les importants critères intrinsèques et extrinsèques que l'on pourrait adopter. Dans son rapport, le groupe de travail a attiré l'attention sur la façon dont ces principes pourraient être appliqués de façon pratique aux programmes de surveillance existants et a donné deux exemples. Premièrement, l'application d'indicateurs quantitatifs (indices physiologiques, cytologiques et biochimiques) de la santé de l'organisme et de sa population dans les programmes de surveillance des moules et, deuxièmement, l'utilisation des effets facilement décelables, tels que les déformations du squelette, dans une étude générale sur le poisson. Le Président du groupe de travail a attiré l'attention sur le fait que s'il existe beaucoup de bonnes idées dans ce domaine précis, peu d'entre elles ont été suivies. Le groupe de travail s'est déclaré fermement décidé à élaborer des propositions qui puissent être mises en oeuvre sans tarder.

51. Au cours des débats qui ont suivi, des points de vue ont été formulés à la fois pour et contre la poursuite de l'action engagée. Le Secrétaire technique de l'OMM s'est déclaré intéressé par le travail entrepris, notamment en l'envisageant sous l'angle des systèmes de surveillance intégrée de cette organisation. Le Secrétaire technique de la FAO a également fait part de son intérêt et a espéré qu'il serait présent à la prochaine réunion. Il a également souligné la nécessité d'envisager les incidences sur les ressources biologiques à l'échelle mondiale, appuyé en cela par plusieurs experts dont beaucoup ont souligné la nécessité d'accorder toute l'attention voulue aux zones tropicales. A cet égard, le Président du groupe de travail a fait observer que l'un des deux nouveaux experts avait été choisi en raison de la grande expérience qu'il possède de la pêche dans les zones tropicales et en haute mer.

52. L'attention du groupe a été attirée sur trois questions (dont deux n'avaient pas été mentionnées dans le rapport) revêtant de l'importance pour les recommandations finales du groupe de travail :

- i) le rapport du groupe de travail du GESAMP présidé par le Dr E. Goldberg, 1974 (Rapports et Etudes N° 1, annexe VII);
- ii) la réunion de la Royal Society of London (24-25 mai 1978) sur l'évaluation des effets de la pollution; et
- iii) la prochaine conférence-atelier du CIEM sur la surveillance des effets biologiques (printemps 1979).

D'aucuns se sont demandé s'il était possible d'assurer dès à présent une surveillance biologique efficace compte tenu des problèmes logistiques et techniques que pose l'échantillonnage ainsi que des difficultés que l'on éprouve à admettre la signification ou à déterminer les causes des modifications observées dans les variables biologiques. Toutefois, on a indiqué que la réunion récente de la Royal Society of London dont il est question ci-dessus a émis des suggestions encourageantes selon lesquelles il existe désormais certaines techniques pouvant immédiatement être utilisées et que la science a fait ces derniers temps des progrès considérables dans ce domaine - conclusions auxquelles le groupe de travail était également parvenu.

53. Plusieurs variables possibles ont été portées à l'attention du groupe de travail parmi lesquelles figurent l'observation des modifications intervenant dans la production primaire, le taux brut de respiration de la population benthique, les indices de diversité, les schémas de fécondité, de densité et de migration. Le Président du groupe de travail a pris note de ces questions et a accepté de faire une place à toutes celles qui n'ont pas encore été examinées. Toutefois, certaines réserves ont été exprimées quant à la commodité d'introduire des observations de variables biologiques dans les programmes de surveillance existants; il convient également de ne pas sous-estimer le volume de travail supplémentaire que cela suppose.

54. Certains membres ont attiré l'attention sur les parties du rapport nécessitant des éclaircissements ainsi que sur les contradictions apparentes relevées dans certains des critères proposés pour le choix des variables. Il leur a été répondu que les critères n'étaient pas censés s'exclure mutuellement mais qu'il fallait les envisager ensemble et qu'une clarification de ces questions serait entreprise.

55. D'une manière générale, le GESAMP est d'avis que le groupe de travail doit achever sa mission conformément aux orientations fixées dans son rapport provisoire, n'accordant qu'une attention particulière aux effets à long et court terme sur les ressources biologiques des zones littorales et de la haute mer. Le groupe de travail doit se réunir à nouveau le plus tôt possible après la conférence-atelier du CIEM sur la surveillance des effets biologiques. A ce propos, il a été noté que deux membres du groupe de travail assisteraient à cette réunion.

10. QUESTIONS DIVERSES

10.1 Protection des zones maritimes particulièrement vulnérables

56. Le groupe a pris note de la résolution 9 (Protection des zones maritimes particulièrement vulnérables) adoptée par la Conférence internationale sur la sécurité des navires-citernes et la prévention de la pollution (Londres, 6-17 février 1978). S'agissant de cette résolution, le GESAMP a été prié de fournir des avis scientifiques afin d'aider l'OMCI à dresser un inventaire des zones maritimes vulnérables et à évaluer la mesure dans laquelle une protection est nécessaire ainsi que la nature des mesures de protection qui pourraient être nécessaires en matière de lutte contre la pollution des mers due aux navires et à l'immersion de déchets.

57. Au cours du débat, on a fait observer que le degré de contamination qu'une région particulière pouvait accepter dépendait de nombreux facteurs tels que la structure du littoral, la morphologie des fonds marins, la configuration des courants et des échanges d'eau, les conditions climatiques, la productivité biologique, l'utilisation faite de la région et les propriétés particulières de chacun des contaminants en cause. En outre, la vulnérabilité peut également être évaluée sous différents angles tels que le niveau de production des pêches, l'importance des agréments ou les caractéristiques particulières (comme c'est le cas, par exemple, dans l'Arctique et l'Antarctique) dont chacun peut conduire à des résultats différents. Quoi qu'il en soit, on a admis d'une manière générale qu'en définissant de telles zones, il serait nécessaire d'évaluer le degré d'agression par une pollution éventuelle en tenant compte des facteurs précités mais en les envisageant en rapport avec d'autres questions telles que :

- a) la densité de navigation dans la zone,
- b) l'utilisation de la zone à des fins particulières telles que la pisciculture, et
- c) le lieu d'implantation et la nature des industries situées dans la zone.

58. Le groupe a noté que certaines mers fermées ou semi-fermées avaient été définies comme "zones particulières" dans la Convention internationale de 1973 pour la prévention de la pollution par les navires. Sous les auspices de la COI, du PNUE, d'autres organisations et de programmes nationaux, il s'est également accompli un travail considérable qui pourrait être utile à l'OMCI dans l'accomplissement de cette mission.

59. Compte tenu de ce qui précède, le groupe a décidé qu'il ne serait pas opportun que le GESAMP prépare un inventaire des zones géographiques à désigner comme particulièrement vulnérables mais que des conseils scientifiques pourraient être fournis à l'OMCI de la façon suivante :

- i) en poursuivant l'élaboration des directives dont il vient d'être question en ce qui concerne la détermination des zones maritimes particulièrement vulnérables et notamment l'étude des facteurs à prendre en considération dans une telle démarche;
- ii) en réunissant une bibliographie des documents disponibles.

60. On a noté qu'au cours de leurs prochaines réunions qui auront lieu pendant le second semestre de 1978, le Comité de Protection du Milieu marin et la Réunion consultative des Parties contractantes à la Convention de Londres sur l'immersion de déchets en mer étudieront la mise en oeuvre de la résolution 9 de la Conférence. Le groupe a prié le Secrétaire technique de l'OMCI de soumettre ses vues et conclusions à l'attention de ces deux organismes en les invitant à indiquer s'ils partagent cette conception. Le groupe a décidé de réexaminer la question à sa prochaine réunion.

10.2 Propositions de l'UNESCO tendant à constituer un groupe de travail du GESAMP sur l'étude permanente de la salubrité des océans

61. Le groupe a été saisi d'une proposition de l'UNESCO tendant à constituer un groupe de travail chargé de procéder à une étude permanente de l'état de salubrité des océans.

En présentant la proposition, le Secrétaire technique de l'UNESCO a insisté sur le rôle que pourrait jouer un groupe de travail s'inspirant des recommandations des institutions représentées à l'ICSPRO et du Comité de travail de la COI pour le GIPME ainsi que d'une résolution de l'Assemblée de la COI. Il a également fait observer qu'à l'initiative du Secrétaire technique du PNUE, la proposition tendant à procéder à un examen permanent de l'état du milieu marin dans le cadre des activités du GESAMP a été étudiée au cours de la réunion inter-secrétariats du GESAMP. Le groupe a été informé par le Secrétaire technique du PNUE que l'accomplissement de cette mission par le GESAMP était conforme au paragraphe 2 b) de son Mémoire actualisé (lequel prévoit la préparation d'examens périodiques de l'état du milieu marin en ce qui concerne la pollution des mers et la désignation des zones problèmes nécessitant une attention particulière).

62. Tout le monde a admis l'importance d'une évaluation critique et permanente de la salubrité des océans. Certains des experts ont toutefois fait part de leurs hésitations quant à l'opportunité d'en confier le soin au GESAMP. On a estimé qu'il serait indispensable de pouvoir traiter, analyser et assimiler les données les plus à jour, mais qu'il s'agirait d'une mission très vaste nécessitant une aide spéciale des institutions parrainantes. L'attention du groupe a d'ailleurs été attirée sur un programme de nature analogue mené par l'OMS en matière d'épidémiologie des maladies au niveau mondial, programme qui emploie un secrétariat à plein temps.

63. On a admis que des organisations traitant de ces questions à l'échelon régional pourraient apporter une contribution, bien que la documentation pertinente n'existe que pour certaines régions (par exemple certaines parties du secteur de la CIEM).

64. Après la réunion d'un petit groupe ad hoc, et sur la base de ses recommandations, le groupe a décidé de se charger de la mission et de constituer un groupe de travail conforme à la proposition de l'UNESCO.

65. Il a été décidé que le groupe de travail aurait pour objectifs de procéder à un examen périodiquement actualisé de l'état de la pollution des océans du monde, du bilan-matière mondial des polluants marins, de l'orientation des modifications attribuées au niveau de pollution et des effets de ces modifications sur les processus naturels liés aux océans (par exemple, le climat) et les ressources biologiques, agréments et autres utilisations légitimes du milieu marin, ainsi que sur les terres subissant l'influence directe des océans.

66. Le groupe de travail doit avoir pour mandat de :

- i) procéder périodiquement (tous les 3 à 4 ans) à des examens critiques succincts et à une évaluation scientifique de l'influence des polluants sur l'état du milieu marin;
- ii) donner des avis sur la mesure dans laquelle les substances, processus ou activités potentiellement nocifs peuvent altérer la salubrité des océans et les différentes utilisations du milieu marin;
- iii) donner des avis sur les secteurs nécessitant un examen plus approfondi, en raison de leur degré de contamination relativement plus grand ou du manque d'informations précises détaillées.

67. Conformément au mandat énoncé ci-dessus, le groupe de travail sera censé se réunir entre les sessions afin d'étudier la possibilité de se procurer de la documentation et de définir les substances et zones faisant l'objet du premier rapport. Pendant le premier intervalle entre les sessions, le groupe de travail pourra décider des polluants à étudier et préparer un cadre détaillé pour le premier rapport qui décrira les questions que l'on se propose de traiter, la présentation, la longueur approximative du rapport et les principales sources de références. Ce cadre détaillé devra être prêt pour examen et approbation à la onzième session du GESAMP.

68. Ultérieurement, le groupe de travail sera censé préparer, dès que possible, le premier rapport. Si besoin est, un ou plusieurs consultants pourront être engagés, soit pour rédiger la totalité du rapport conformément au cadre détaillé adopté par le GESAMP, soit pour préparer des chapitres qui ne pourront être examinés de façon adéquate par les membres du groupe de travail.

10.3 Définition et recommandations de l'AIEA se rapportant à la Convention de Londres relative à l'immersion de déchets en mer

69. Le Secrétaire technique de l'AIEA a informé le groupe des activités menées ces derniers temps par l'AIEA en vue de réviser le texte de la définition et des recommandations provisoires établi aux fins de la Convention de Londres relative à l'immersion de déchets en mer (GOV/1889). Plusieurs réunions de consultants et de groupes consultatifs ont permis de constituer une base scientifique plus solide autorisant la définition de taux limites prudents pour le dégagement de différents radionuclides en un même point de l'océan. Ces taux de dégagement limites sont approximativement d'un facteur 10 moins élevés (plus restrictifs) pour les émetteurs alpha de longue période alors que des taux limites de dégagement comparables sont recommandés pour les émetteurs bêta/gamma. Afin de se conformer aux procédures fixées aux termes du paragraphe 6 de l'Annexe I à la Convention de Londres relative à l'immersion de déchets en mer (INFCIRC/205), on a pris pour hypothèse un taux d'immersion maximale de 10^5 tonnes/an, ce qui réduit considérablement les taux de dégagement de radioactivité spécifique.

70. Plusieurs autres restrictions ont encore renforcé les définitions et recommandations révisées et notamment :

- a) l'insistance mise sur la nécessité de se conformer aux recommandations du CIEN;
- b) la définition d'une politique d'isolement et de confinement des déchets par rapport à l'environnement;
- c) l'interdiction de l'immersion bathypélagique de déchets liquides non emballés et de l'obligation de n'immerger les déchets solides non emballés que sous une forme telle qu'ils puissent atteindre le fond de la mer intacts;
- d) l'élaboration de critères plus stricts concernant le choix du lieu d'immersion; et
- e) la clarification des fonctions et du statut des responsables présents à bord.

71. Le groupe a accueilli avec intérêt le rapport écrit et l'exposé oral du Dr Forster et a formulé les observations qui suivent. Il convient de féliciter l'AIEA de la minutie dont elle a fait preuve dans la préparation de la définition et des recommandations révisées relatives à la Convention de Londres sur l'immersion de déchets en mer (Annexe I, paragraphe 6). Dans l'état actuel des choses, le groupe n'a pu formuler un point de vue sur le contenu scientifique du document, étant donné qu'au moment de la discussion il ne possédait pas toutes les précisions concernant la révision proposée.

72. Le groupe a noté qu'aux termes du paragraphe 6 de l'Annexe I à la Convention de Londres sur l'immersion de déchets en mer, il appartient expressément à l'AIEA de donner une définition des déchets fortement radioactifs et autres matières fortement radioactives. Quoiqu'il en soit, le groupe s'est déclaré prêt à examiner les questions pluridisciplinaires spécifiques à propos desquelles l'AIEA pourrait solliciter son avis ainsi qu'à propos des recommandations concernant l'immersion d'autres déchets radioactifs ou matières radioactives dont il est question au paragraphe D de l'Annexe II à la Convention.

73. Le groupe a estimé que l'expérience acquise par l'AIEA pouvait être très profitable et que les solutions adoptées dans le domaine de la radioactivité seraient tout aussi applicables au domaine de la pollution non radioactive et qu'il serait très favorable à une association plus étroite du groupe à certaines des activités de l'AIEA.

10.4 Assistance technique en rapport avec la Convention de Londres relative à l'immersion de déchets en mer

74. Le groupe a noté que la Troisième Réunion consultative des Parties contractantes à la Convention de Londres relative à l'immersion de déchets en mer, organisée en octobre 1978, examinerait à nouveau la question de l'élaboration :

- a) d'une liste d'experts susceptibles d'apporter une assistance technique aux Parties qui la solliciteront; et
- b) d'une bibliographie des rapports, publications et autres documents contenant des données et des renseignements concernant la pollution par immersion.

75. Rappelant que, à sa neuvième session, le GESAMP a décidé d'aider l'OMCI dans ce domaine, le groupe a invité ses membres à fournir au Secrétariat de l'OMCI, pour le 1er septembre 1978, toutes les références appropriées ou noms et adresses d'experts éventuels de telle sorte qu'ils puissent être portés à l'attention de la réunion consultative.

76. A cet égard, le groupe a toutefois noté que s'il était possible de désigner des experts dans les différentes disciplines nécessaires pour traiter des problèmes d'immersion, il serait difficile de citer des noms d'experts qui puissent traiter de tous ces aspects à la fois. Ceci étant, le groupe a estimé qu'il pourrait également y avoir avantage à désigner un certain nombre de sociétés et institutions scientifiques qui comptent parmi leurs membres des spécialistes possédant une expérience des questions d'immersion.

10.5 Définitions

77. Le GESAMP a noté que les termes bioaccumulation, bioconcentration et bioamplification sont utilisés de façon différente et sans discernement pour décrire les résultats globaux d'un certain nombre de processus biologiques dans lesquels des substances sont transmises aux espèces marines et aux êtres humains, et a conclu qu'il lui fallait, à ses propres fins, normaliser l'usage de ces termes. Par conséquent, le groupe les a définis de la façon suivante.

La bioconcentration est la mesure dans laquelle la concentration d'une substance particulière est plus grande dans un organisme que dans l'eau ou dans ses aliments. La répartition ne sera généralement pas uniforme au sein de l'organisme.

La bioamplification se définit comme l'accumulation progressive d'une substance par l'intermédiaire de la chaîne alimentaire. Elle peut être réelle ou apparente.

La bioaccumulation est un terme couramment utilisé qui recouvre l'une et l'autre de ces définitions.

78. Il convient de souligner que ces termes décrivent la situation indépendamment des processus biologiques, chimiques ou physiques par l'intermédiaire desquels ils se produisent.

11. PROGRAMME DES TRAVAUX FUTURS

79. Le groupe a noté que, dans l'intervalle des sessions, le travail se poursuivrait ou serait entrepris par des groupes de travail sur les questions suivantes, avec l'indication de l'organisation parrainante chargée d'organiser le travail dans l'intervalle des sessions, du président et des membres du groupe de travail existant au sein du GESAMP :

i) Evaluation des dangers représentés par les substances nocives transportées par navire, ce qui peut inclure une action complémentaire éventuelle se rapportant à la Convention de Londres :

- Organisation parrainante : OMCI
- Président : Dr Portmann
- Membres : Dr Bengtsson, Dr Thompson

ii) Examen des substances potentiellement nocives :

- Organisations parrainantes : OMS en collaboration avec la FAO, l'AIEA, l'ONU et le PNUE
- Président : Dr Ketchum
- Membres : Dr Magos, Dr Wilson

- iii) Echanges de polluants entre l'atmosphère et les océans :
 - Organisations parrainantes : OMS en collaboration avec le PNUE
 - Président : Dr Garrett
 - Membres : Dr Pravdic, Dr Smagin
- iv) Incidences du développement des zones littorales sur la pollution marine :
 - Organisations parrainantes : ONU en collaboration avec la FAO, l'OMS et le PNUE
 - Président : Dr Dole
 - Membres : Dr El-Sharkawi, Dr Gerard, Dr Kullenberg
- v) Aspects scientifiques de l'extraction des substances nocives des eaux usées :
 - Organisations parrainantes : OMS en collaboration avec la FAO
 - Président : Dr Thompson
 - Membres : Dr El-Sharkawi, Dr Jernelöv
- vi) Surveillance des variables biologiques liés à la pollution marine :
 - Organisations parrainantes : UNESCO en collaboration avec la FAO
 - Président : Dr McIntyre
 - Membres : Dr Bengtsson, Dr Wilson, Dr Ramachandran
- vii) Examen de la salubrité de l'océan :
 - Organisations parrainantes : UNESCO en collaboration avec toutes les autres organisations faisant partie du GESAMP
 - Président : Dr Kullenberg
 - Membres : Dr Jernelöv, Dr Pravdic, Dr Smagin, Dr Garrett

80. Les membres hors GESAMP des groupes de travail seront nommés par l'organisation parrainante compétente, en consultation avec les présidents du GESAMP et du groupe de travail intéressé.

12. DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE SESSION

81. Le groupe a noté que l'OMM comptait accueillir la onzième session du GESAMP, probablement en septembre 1979. Ces dispositions seront confirmées et les dates exactes de la session seront arrêtées plus tard.

13. ELECTION DU PRESIDENT ET DU VICE-PRESIDENT POUR LA PROCHAINE PERIODE INTER-SESSIONS ET POUR LA ONZIEME SESSION

82. Le groupe a élu à l'unanimité le Dr Pravdic en qualité de Président et le Dr A. D. McIntyre en qualité de Vice-Président pour la prochaine période inter-sessions et pour la onzième session du GESAMP. En prenant cette décision, le groupe a remercié le Président sortant, le Dr G. Kullenberg, et le Vice-Président sortant, le Dr H. Thompson, des efforts inlassables qu'ils ont faits pendant les trois années de leurs fonctions.

14. EXAMEN ET APPROBATION DU RAPPORT DE LA SESSION

83. Le présent rapport de la dixième session du GESAMP a été examiné et approuvé par le groupe le dernier jour de la session.

ORDRE DU JOUR

Ouverture de la session

1. Adoption de l'ordre du jour
2. Evaluation des risques que présentent les substances nocives transportées par mer
3. Examen des substances potentiellement nocives
4. Aspects scientifiques de l'élaboration de critères pour déterminer l'innocuité de substances énumérées dans l'annexe I de la Convention de Londres relative à l'immersion de déchets en mer
5. Echange de polluants entre l'atmosphère et les océans
6. Incidences sur la pollution des mers de l'exploitation des fonds marins et de la mise en valeur des zones côtières
7. Aspects scientifiques de l'élimination des substances nocives des eaux usées
8. Effets biologiques des déversements thermiques dans le milieu marin
9. Surveillance des variables biologiques liées à la pollution des mers
10. Questions diverses
11. Programme des travaux futurs
12. Date et lieu de la prochaine session
13. Election du Président et du Vice-Président pour la prochaine période inter-sessions et pour la onzième session
14. Examen et approbation du rapport de la session

LISTE DES DOCUMENTS

<u>Cote</u>	<u>Point de l'ordre du jour</u>	<u>Organisme</u>	<u>Titre</u>
GESAMP/X	1	-	Agenda for the tenth session
GESAMP X/2	2	IMCO	Evaluation of the hazards and harmful substances carried by ships
GESAMP X/2/Add.1	2	IMCO	Evaluation of the hazards of harmful substances carried by ships Note by the Technical Secretary of IMCO
EHE/EHC/78.9 VBC/TOX/78.21	3	WHO	Environmental health criteria for DDT and its derivatives
CEP/77.9	3	WHO	WHO coastal water quality programme
-	3	WHO	Status of the EHCP at 15 March 1978
-	3	WHO/UNEP	Environmental health criteria 1 Mercury
-	3	WHO/UNEP	Environmental health criteria 2 Polychlorinated biphenyls and terphen
-	3	WHO/UNEP	Environmental health criteria 3 Lead
-	3	IOC	Proposal of the GIPME Task Team on Marine Pollution Monitoring to GESAMP
GESAMP X/4	4	IMCO	Scientific aspects of developing criteria for determining harmlessness of materials contained in Annex I of the London Dumping Convention
GESAMP X/5	5	WMO	Interim report of the Working Group on Interchange of Pollutants between the Atmosphere and Oceans
GESAMP X/6	6	UN	Report of the Working Group on Marine Pollution Implications of Seabed Exploitation and Coastal Area Development
GESAMP X/7	7	WHO	Updating comments on GESAMP IV/19 Annex VI, Management of waste disposal

<u>Cote</u>	<u>Point de l'ordre du jour</u>	<u>Organisme</u>	<u>Titre</u>
GESAMP X/7/1	7	WHO	Scientific aspects of the removal of harmful substances from waste water
GESAMP X/8	8	FAO	Report of the Working Group on the Biological Effects of Thermal Discharge in the Marine Environment
IHP/II/WG 6.2/Rep.3	8	UNESCO	International Hydrological Programme Working Group on the Effects of Once-through Power Plant Cooling on Aquatic Systems
GESAMP X/9	9	UNESCO	GESAMP Working Group on the Monitoring of Biological Variables Related to Marine Pollution Interim report to tenth session of GESAMP
GESAMP X/10	10	IMCO	Protection of particularly sensitive sea areas
GESAMP X/12	10	UNESCO	A proposal to GESAMP by UNESCO, on behalf of the IOC, to form an inter-sessional Working Group to Review the State of Health of the Oceans
GESAMP X/INF-IAEA	10	IAEA	Report on the work of IAEA on the revision of the agency's provisional Definition and Recommendation in connection with the London Dumping Convention
GESAMP X/INF.1	-	IMCO	Recent activities of IMCO in the field of marine pollution
GESAMP X/INF.2	-	FAO	Summary report of activities of FAO in the field of marine pollution
GESAMP X/INF.3	-	UNESCO	Report on the work of UNESCO and its IOC in relation to marine pollution since the ninth session of GESAMP
GESAMP X/INF.7	-	UN	Recent activities of the United Nations in marine affairs

LISTE DES PARTICIPANTS

Membres du GESAMP

Dr Bengt-Erik Bengtsson
Commission nationale suédoise de Protection
de l'Environnement
Laboratoire de Toxicologie des Eaux saumâtres
Studsvik
A-611 01 Nyköping, Suède

Dr H. A. Cole
Forde House
Moor Lane
Hardington Mandeville
Yeovil BA229 9NW
Royaume-Uni

Dr F. El-Sharkawi
Institut supérieur de Santé publique
Université d'Alexandrie
Alexandrie
République arabe d'Egypte

Dr William D. Garrett
Ocean Sciences Division, Code 8330
Naval Research Laboratory
Washington, D.C. 20375
Etats-Unis d'Amérique

Dr P. G. Jeffery
Deputy Director (Resources)
Warren Spring Laboratory
Gunnels Wood Road
Stevenage, Herts.
Royaume-Uni

Dr Bostwick H. Ketchum
Woods Hole Oceanographic Institution
Woods Hole
Massachusetts 02543
Etats-Unis d'Amérique

Dr G. Kullenberg (Chairman)
Institut d'Océanographie
Université de Göteborg
Stigbergstorget 8, B.P. 4038
400 40 Göteborg
Suède

Dr A. D. McIntyre
Marine Laboratory
P.O. Box 101
Victoria Road
Aberdeen AB9 8DB
Royaume-Uni

Dr L. Magos
MRC Toxicology Unit
Carshalton, Surrey
Royaume-Uni

Dr J. E. Portmann
Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Fisheries Laboratory
Remembrance Avenue
Burnham-on-Crouch
Essex CM0 8HA
Royaume-Uni

Dr V. Pravdić
Centre de Recherche marine
Institut "Rudjer Bošković"
B.P. 1016
41001 Zagreb
Yougoslavie

Professeur C. P. Ramachandran
Ecole des Sciences biologiques
Université Sains Malaisie
Pénang
Malaisie

Dr V. Smagin
Institut de Recherche arctique et antarctique
192104 Fontanka
34 Léningrad
URSS

Dr C. H. Thompson
Manager, Office of Hazardous Materials
Battelle Memorial Institute
Pacific Northwest Division
2030 M Street N.W.
Washington, D.C. 20036
Etats-Unis d'Amérique

Dr K. W. Wilson
North West Water Authority (Rivers Division)
New Town House
Warrington WA5 3CW
Royaume-Uni

Secrétariats et représentants de l'Organisation des Nations Unies
et de ses institutions spécialisées

Secrétariats

Organisation intergouvernementale consultative
de la Navigation maritime (OMCI)

M. Y. Sasamura (Secrétaire administratif du
GESAMP)
Directeur, Division du Milieu marin
Organisation intergouvernementale consultative
de la Navigation maritime
101-104 Piccadilly
Londres W1V OAE
Royaume-Uni

M. S. L. D. Young (Secrétaire technique du
GESAMP)
Directeur adjoint, Division du Milieu marin
Organisation intergouvernementale consultative
de la Navigation maritime
101-104 Piccadilly
Londres W1V OAE
Royaume-Uni

Organisation des Nations Unies pour
l'Alimentation et l'Agriculture (FAO)

Dr H. C. F. Naeve (Secrétaire technique du
GESAMP)
Spécialiste des Pêches
Division des Ressources halieutiques et de
l'Environnement marin
Organisation des Nations Unies pour
l'Alimentation et l'Agriculture
Via delle Terme di Caracalla
Rome
Italie

Organisation des Nations Unies pour l'Education,
la Science et la Culture (UNESCO)

Dr W. Slaczka (Secrétaire technique du GESAMP)
Organisation des Nations Unies pour l'Education,
la Science et la Culture
7, place de Fontenoy
75007 Paris
France

Organisation météorologique mondiale (OMM)

Dr I. Zrajevskij (Secrétaire technique du
GESAMP)
Organisation météorologique mondiale
Case postale 5
CH-1211 Genève 27
Suisse

Organisation mondiale de la Santé (OMS)

Dr R. Helmer (Secrétaire technique du GESAMP)
Organisation mondiale de la Santé
Avenue Appia
CH-1211 Genève 27
Suisse

Agence internationale de l'Energie atomique
(AIEA)

Dr Wm. O. Forster (Secrétaire technique du
GESAMP)
Section de la Gestion des Déchets
Agence internationale de l'Energie atomique
Boîte postale 645
1011 Vienne, Autriche

Organisation des Nations Unies (ONU)

Dr L. Neuman (Secrétaire technique du GESAMP)
Service de l'Economie et de la Technologie
océanographiques
Département des Affaires économiques et
sociales
Organisation des Nations Unies
New York, NY 10017
Etats-Unis d'Amérique

Programme des Nations Unies pour l'Environne-
ment (PNUE)

Dr S. Keckes (Secrétaire technique du GESAMP)
Bureau de Liaison à Genève
Programme des Nations Unies pour l'Environne-
ment
Palais des Nations
CH-1211 Genève 10
Suisse

Observateurs d'organisations internationales

Commission océanographique intergouvernementale
(COI)

Dr R. C. Griffiths
Commission géographique intergouvernementale
UNESCO
7, place de Fontenoy
75007 Paris
France

Union internationale pour la Conservation
de la Nature (UICN)

Dr R. Guillaud
Union internationale pour la Conservation
de la Nature
Les Uttins
1110 Morges
Suisse

Conseil international pour l'Exploration de la
Mer (CIEM)

Dr J. F. Pawlak
Spécialiste de l'Environnement
Conseil international pour l'Exploration de la
Mer
Charlottenlund Castle
DK-2920 Charlottenlund
Danemark

RESUME DU RAPPORT
DU GROUPE DE TRAVAIL SUR L'EVALUATION DES RISQUES
QUE PRESENTENT LES SUBSTANCES NOCIVES TRANSPORTEES PAR MER

Les sixième et septième sessions du groupe de travail se sont tenues à Delft (Pays-Bas) et à Londres, sous la présidence de P. G. Jeffery; elles ont respectivement eu lieu du 9 au 13 mai et du 4 au 6 juillet 1977.

Le groupe de travail a poursuivi par l'évaluation des substances énumérées dans les catégories 6.1 et 8 du Code maritime international concernant les substances dangereuses (IMDG Code) et a achevé ce travail. Le groupe de travail a en outre passé en revue les profils de risque existant pour les acides gras et a évalué un certain nombre d'autres acides gras.

Le groupe de travail a examiné, comme l'avait demandé le GESAMP à sa neuvième session, la définition du terme "bioaccumulation". Il a reconnu les différents mécanismes par lesquels la "bioaccumulation" peut se produire et a admis que l'échelle des durées des différents processus différerait nécessairement. Il a néanmoins conclu que le résultat final en ce qui concerne l'animal cible sera le même. Gardant ceci à l'esprit, le groupe de travail a confirmé à nouveau les symboles utilisés dans les profils de risque, mais est convenu qu'il serait sans doute possible un jour de séparer les différents mécanismes d'absorption et ensuite d'adopter une catégorisation plus détaillée.

Comme l'avait demandé le GESAMP à sa neuvième session, le groupe de travail a considéré les aspects scientifiques de l'établissement de critères utilisables pour déterminer "l'innocuité" des substances énumérées à l'annexe I de la Convention de Londres relative à l'immersion des déchets en mer.

En étudiant les problèmes, le groupe de travail a établi une liste des facteurs à examiner pour déterminer quels sont les effets sur les organismes marins, et notamment si le critère minimum d'exposition à la substance peut ou ne peut pas être respecté dans une situation donnée.

Le groupe de travail a ensuite examiné les procédures qui pourraient être suivies pour déterminer l'innocuité, y compris les dispositions concernant une procédure de consultation et l'utilisation de limites fixes fondées sur des considérations scientifiques.

Liste des participants

Dr P. G. Jeffery (Président)
Deputy Director (Resources)
Warren Springs Laboratory
P.O. Box 20
Stevenage, Herts
Royaume-Uni

Dr J. E. Portmann
Fisheries Laboratory
Remembrance Avenue
Burnham-on-Crouch
Essex
Royaume-Uni

Dr C. H. Thompson
Manager
Battelle
Office of Hazardous Materials Research
2030 M Street
Washington, D.C. 20036
Etats-Unis d'Amérique

Dr B.-E. Bengtsson
Laboratoire de Toxicologie des Eaux saumâtres
Commission suédoise de Protection
de l'Environnement
Studsvik S-611 01
Nyköping, Suède

Annexe IV

M. L. Føyn
Institut de Recherche marine
B.P. 2906
5011 Bergen, Norvège

Dr D. M. M. Adema
Laboratoire central TNO
B.P. 217
Delft
Pays-Bas

Dr B. Ballantyne
Medical Division
Chemical Defence Establishment
Porton Down
Wiltshire SP4 OJQ
Royaume-Uni

M. T. A. Wastler
Chief, Marine Protection Branch
Division of Oil and Special Materials
Control
Environment Protection Agency
401 M Street SW
Washington D.C. 20460
Etats-Unis d'Amérique

Dr K. W. Wilson
North West Water Authority
Rivers Division (Biology)
Dawson House
Great Sankey
Warrington, Cheshire
Royaume-Uni

RESUME DU RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL
SUR L'ECHANGE DE POLLUANTS ENTRE L'ATMOSPHERE ET LES OCEANS

Le rapport provisoire du groupe de travail sur les échanges de polluants entre l'atmosphère et les océans a été préparé à une réunion inter-sessions qui s'est tenue à Dubrovnik en octobre 1977.

Les rapports ci-dessous, préparés par les membres du groupe, ont été examinés :

1. Dr W. Garrett
"Pollutant modification of physical and chemical processes at the air-sea interface"
2. Dr L. Hasse
"Peculiarities of the sea surface"
3. Dr P. Liss
"Interfacial exchange of gases"
4. Dr V. Pravdić
"Mechanisms governing the interchange of pollutants between the atmosphere and the oceans"
5. Dr V. Smagin
"Assessment of the effects of petroleum surface films on the heat-moisture- and gas-exchange between the atmosphere and world ocean waters"
6. Dr M. Waldichuk
"Introductory review of the state of knowledge in the field of interchange of pollutants between the atmosphere and the oceans"
7. Overview of Sea-Air Exchange Program (SEAREX)¹

Une revue liminaire de l'état des connaissances dans le domaine des échanges de polluants entre l'atmosphère et les océans - un des mandats du groupe a été joint en annexe à ce rapport. Après un condensé de la Revue de l'état des connaissances, le rapport examinait le cycle de vie des polluants dans les couches inférieures de la troposphère, les mécanismes et les flux d'échange, les modes de transport vers l'interface air-océan, la modification par les polluants des processus physiques et chimiques à l'interface air-océan, les hydrocarbures présents dans l'atmosphère et leur flux vers la surface de l'océan dans les zones écartées, ainsi que les aspects régionaux et locaux des échanges de polluants.

¹ Un programme de la United States National Science Foundation, Office for the International Decade of Ocean Exploration.

Annexe V

Liste des participants

Dr R. P. Chesselet
Centre des faibles Radioactivités (CFR)
Centre national de la Recherche
scientifique (CNRS)
Gif-sur-Yvette 91190
France

Dr R. A. Duce
Graduate School of Oceanography
University of Rhode Island
Kingston, RI 02881
Etats-Unis d'Amérique

Dr W. D. Garrett
Ocean Sciences Division
Naval Research Laboratory, Code 8330
Washington, D.C. 20375
Etats-Unis d'Amérique

Dr L. Hasse
Meteorologisches Institut der Universität Hamburg
Bundesstrasse 55
D-2000 Hambourg 13
République fédérale d'Allemagne

Dr P. S. Liss
School of Environmental Sciences
University of East Anglia
Norwich NR4 7TJ
Royaume-Uni

Dr V. Pravdić
Centre de Recherche marine
Institut "Rudjer Bošković"
POB 1016
41001 Zagreb
Yougoslavie

Dr V. M. Smagin
Institut de Recherche arctique et
antarctique
Fontanka 34
192104 Léningrad
URSS

Dr M. Waldichuk
Department of Fisheries and the
Environment
Fisheries and Marine Service
Pacific Environment Institute
4160 Marine Drive, West Vancouver, B.C.
Canada V7VIN6

Dr I. M. Zrajevskij
Département des Applications
météorologiques et de l'Environnement
Organisation météorologique mondiale
Case postale N° 5
CH-1211 Genève 20
Suisse

RESUME DU RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL
SUR LES INCIDENCES SUR LA POLLUTION DES MERS DE L'EXPLOITATION DES FONDS MARINS
ET DE LA MISE EN VALEUR DES ZONES COTIERES

Le rapport provisoire représente le résultat de deux réunions inter-sessions. La première réunion a eu lieu au Siège de l'OMCI à Londres, du 10 au 14 janvier 1977; la seconde à l'Institute of Marine Affairs, Trinité-et-Tobago, du 16 au 20 janvier 1978.

Les participants ont examiné le mandat du groupe de travail établi à la huitième session du GESAMP. Ils ont noté que la première tâche avait trait à certains aspects de l'exploitation du lit de la mer qui avaient été examinés à la neuvième session du GESAMP, et dont avait été approuvée l'inclusion dans les rapports du GESAMP et dans les études N° 7 publiés ultérieurement. La seconde tâche, à savoir formuler des orientations pour l'évaluation des implications pour la pollution des mers d'activités données de mise en valeur des régions côtières, notamment en vue d'aider des pays en développement, est l'objet du présent rapport.

Le rapport vise à fournir des orientations fondamentales et simples pour l'évaluation des effets de la mise en valeur de régions côtières sur le milieu marin et sur ses ressources. Le rapport n'est pas exhaustif, mais propose plutôt un guide concis et pratique aux usagers possédant des ressources scientifiques, techniques et économiques limitées.

La première partie du rapport énonce les programmes visant à réunir des données de base. Les programmes sont établis en fonction des différentes disciplines scientifiques ou technologiques; par ailleurs, des facteurs de modification spécifiques, comme la latitude et des écosystèmes particuliers (par exemple îles océaniques) sont examinés.

La partie suivante du rapport expose une méthodologie pouvant aider à déterminer l'impact d'activités spécifiques de mise en valeur d'une région côtière à l'aide d'une procédure graduée. D'une manière générale, il faudra identifier les informations touchant à l'environnement qui sont nécessaires à une décision optimale sur l'utilisation des ressources. Ces besoins connus, on pourra modifier en conséquence les programmes d'observations fondamentales. Au lieu d'établir une liste exhaustive des activités de développement, le groupe s'est concentré sur un certain nombre d'activités spécifiques qui, outre qu'elles couvrent différents aspects de l'évaluation du milieu, devraient intéresser les pays en développement. La dernière partie du rapport donne une série d'exemples pour illustrer la procédure.

Le groupe de travail a rappelé qu'il a essentiellement pour rôle d'examiner les aspects scientifiques et non les aspects économiques des implications pour la pollution de l'exploitation du lit de la mer et de la mise en valeur des régions côtières. Il appartiendra cependant aux scientifiques d'appeler l'attention sur toute la gamme des problèmes qui peuvent se poser, si certains types d'écosystèmes côtiers ne sont pas protégés.

Annexe VI

Liste des participants

Dr H. A. Cole (Président)
Forde House
Moor Lane
Hardington Mandeville
Yeovil BA229 9NW
Somerset, Royaume-Uni

Dr M. J. Cruickshank
U.S. Geological Survey
620 National Center
Reston, Virginia 22092
Etats-Unis d'Amérique

M. R. D. Gerard
Senior Research Associate
Lamont-Doherty Geological Observatory
of Columbia University
Palisades, New York 10964
Etats-Unis d'Amérique

M. J. M. Goodman
Project Manager
Frederic R. Harris, Inc.
Consulting Engineers
3003 New Hyde Park Road
Lake Success, New York 11040
Etats-Unis d'Amérique

Dr G. Kullenberg
Institut d'Océanographie
Université de Göteborg
Stigbergstorget 8,
B. P. 4038
400 40 Göteborg
Suède

Professeur L. Mendia
Institut d'Approvisionnement en Eau et
d'Elimination des Déchets
Faculté du Génie civil
Université de Naples
Piazzale Tecchio
80125 Naples, Italie

Dr M. Waldichuk
Senior Scientist
Department of the Environment
Fisheries and Marine Service
Pacific Environment Institute
4160 Marine Drive
West Vancouver, British Columbia
Canada

M. H. R. Oakley
IDODM WATSON
Civil Engineers 767
Tufton Street, Westminster
London SW1P 3QT
Angleterre

M. B. Smale-Adams
Rio Tinto Finance + Exploration Ltd.
P. O. Box 133
6 St. James Square
Londres S.W.14 4LD, Angleterre

M. L. Neuman
Technical Secretary (GESAMP)
Office of Ocean Economics and
Technology Office
United Nations
New York, New York 10017
Etats-Unis d'Amérique

RESUME DU RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL
SUR LES EFFETS BIOLOGIQUES DES DEVERSEMENTS THERMIQUES DANS LE MILIEU MARIN

Le rapport du groupe de travail a été établi par son Président, le Dr V. Pravdić. Le rapport lui-même est le résultat de consultations par voie postale, le groupe de travail n'ayant pas eu la possibilité de se réunir dans la période inter-sessions entre GESAMP IX et X.

La connaissance des effets des modifications de la température sur le milieu marin est de plus en plus complétée par des données provenant de la physique et de la biochimie, de la biologie moléculaire et de la physiologie. Il faudra donc nuancer l'opinion fréquemment exprimée selon laquelle les effluents thermiques n'ont pas d'effets préjudiciables démontrables. Les effluents thermiques provenant de sources ponctuelles (centrales électriques, usines de traitement chimique) implantées de manière à assurer le brassage avec des collections importantes d'eaux océaniques n'ont pas d'effets nocifs aigus, à court terme. Les effets différés ou à long terme, basés sur l'action conjointe de la chaleur et des biocides, des métaux lourds, des hydrocarbures, sont essentiellement sublétaux et difficiles à repérer. Les études biologiques sont encore peu nombreuses et trop espacées. Il faudra en particulier mieux connaître les processus moléculaires influençant la physiologie des biota marins, conjointement avec la pollution thermique et les autres formes de pollution.

Pour faire totalement approuver l'utilisation d'effluents chauffés en aquaculture, il faut d'abord déterminer si des effets préjudiciables sont à prévoir ou non, étant donné qu'il arrive rarement, voire jamais, que les eaux des régions côtières soient indemnes de pollution à 100 %. Il faut rechercher avec soin des données solides montrant si le rejet d'effluents thermiques constitue une forme de pollution importante. En outre, pour définir des orientations convenables relativement aux implantations, il faudrait que les informations aillent au-delà de la définition des différences de température tolérable et des conditions de brassage par convection.

Il sera à peu près impossible de trouver un site idéal pour les effluents étant donné que les intérêts locaux ou régionaux, la compétition pour l'utilisation des terrains et leur évaluation imposeront des restrictions et des compromis. Il faudra donc déterminer les seuils maximums tolérables, si au départ existe déjà un certain niveau de pollution par d'autres polluants.

Les résultats des études concernant l'effet de la chlorination des eaux de mer et les effets combinés des biocides sur les effluents chauffés justifient aussi des travaux complémentaires.

Les aspects opposés de l'impact thermique sont également d'une grande importance. Il faut clairement comprendre quels polluants sont admissibles dans des limites généralement acceptées sous des climats extrêmes. Si certains polluants sont acceptables dans un climat froid, ils sont inacceptables sous les tropiques.

Le groupe est parvenu aux conclusions suivantes :

- il n'existe aucune donnée convaincante établissant la nocivité des effluents thermiques;
- les effets chimiques et physiques sont réversibles et limités à des aires localisées;
- l'entraînement et le captage dans les fosses sous-marines n'ont pas d'effet étendu;
- l'absorption, l'accumulation et le métabolisme de certains polluants pourraient être notablement altérés par des changements de température;
- il faut faire des études minutieuses pour comparer les effets des décharges thermiques et les effets des changements naturels de température;
- à côté d'effets préjudiciables, des effets bénéfiques ont été observés, par exemple l'utilisation d'eau chauffée en aquaculture;
- on a reconnu des effets biologiques localisés du processus de chlorination.

Considérant que les informations disponibles n'étaient pas suffisantes pour permettre au GESAMP d'apporter d'autres contributions importantes, le groupe de travail a été suspendu jusqu'à GESAMP XI.

RESUME DU RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL
SUR LA SURVEILLANCE DES VARIABLES BIOLOGIQUES LIEES A LA POLLUTION DES MERS

Le rapport du groupe de travail sur la surveillance des variables biologiques en rapport avec la pollution des mers a un caractère provisoire et est fondé sur les résultats de deux réunions - la première s'est tenue à Aberdeen du 15 au 16 décembre 1977, la seconde à Paris du 26 au 27 mai 1978.

Le groupe de travail a décidé de commencer par examiner soigneusement son mandat afin de faire en sorte qu'il n'y ait pas de chevauchement entre ses activités et des activités antérieures, ou des travaux en cours ou en préparation ailleurs. Cette évaluation a convaincu le groupe de travail que le GESAMP pourrait apporter une contribution nouvelle et utile dans le domaine défini. Le groupe de travail a proposé les principes de sélection des variables biologiques à utiliser pour la surveillance de la pollution et a examiné les principaux critères intrinsèques et extrinsèques, mais est convenu que des études complémentaires étaient nécessaires pour mettre ces principes en pratique.

Dans son rapport, le groupe de travail a appelé l'attention sur l'application de ces principes aux programmes de surveillance existants et a fourni deux exemples. Tout d'abord l'application d'indicateurs quantitatifs (indices physiologiques, cytologiques et biochimiques) de la santé de l'organisme et de sa population dans les programmes de surveillance des moules; en second lieu, l'utilisation d'effets facilement décelables, tels que les déformations du squelette, dans une enquête sur les poissons en général. Il a été souligné que si les bonnes idées ne manquaient pas dans le domaine considéré, peu d'entre elles avaient été suivies d'action.

Le groupe de travail attache une grande importance au prochain atelier du CIEM sur la surveillance biologique, et considère que son rapport final sur les méthodes pratiques ne devra pas recevoir sa forme définitive tant que les résultats de l'atelier ne seront pas connus. Ceci sera facilité par la présence à l'atelier de plusieurs membres du groupe de travail.

En outre, le groupe de travail a l'intention d'analyser et de faire des observations sur l'actuelle pertinence du rapport du groupe de travail du Comité scientifique pour les Recherches océaniques (SCOR) sur la surveillance en océanographie biologique pour les problèmes posés par l'introduction de la surveillance des effets dans les programmes de lutte contre la pollution.

Après avoir considéré ces rapports et de la documentation supplémentaire, le groupe de travail a l'intention d'établir un rapport contenant des recommandations concrètes sur une série de variables biologiques convenant à la surveillance des effets de la pollution des mers dans une gamme de situations environnementales à l'échelle mondiale.

Liste des participants

Dr B. Bayne
IMER
Prospect Place, The Hoe
Plymouth PL1 3DH
Angleterre

Dr B.-E. Bengtsson
Laboratoire de Toxicologie des
Eaux saumâtres
Studsvik
S-611 01 Nyköping
Suède

Dr R. P. Chesselet
Centre des faibles Radioactivités (CFR)
Centre national de la Recherche
scientifique (CNRS)
Gif-sur-Yvette
91190 France

Dr G. Kullenberg
Institut d'Océanographie
Université de Göteborg
Stigbergstorget 8
B.P. 4038
400 40 Göteborg
Suède

Dr A. R. Longhurst
Marine Ecology Laboratory
Bedford Institute of Oceanography
Dartmouth NS
Canada B2Y 4A2

Dr A. D. McIntyre (Président)
Marine Laboratory
P.O. Box 101
Victoria Road
Aberdeen AB9 8DB
Ecosse

Dr W. Slaczka
(Secrétaire technique de l'UNESCO pour
le GESAMP)
UNESCO
7 Place de Fontenoy
75700 Paris
France

Dr K. W. Wilson
North West Water
P.O. Box 12
New Town House
Buttermarket Street
Warrington WA1 2QG
Angleterre

= = =