

ORGANISATION  
DES NATIONS  
UNIES  
NEW YORK



ORGANISATION  
DES NATIONS  
UNIES POUR  
L'ALIMENTA-  
TION ET L'AGRI-  
CULTURE  
ROME



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



ORGANISATION  
MONDIALE DE  
LA SANTE  
GENEVE



ORGANISATION  
METEOROLO-  
GIQUE  
MONDIALE  
GENEVE



ORGANISATION  
INTERGOUVER-  
NEMENTALE  
CONSULTATIVE  
DE LA NAVIGA-  
TION MARITIME  
LONDRES



AGENCE  
INTERNATIO-  
NALE DE  
L'ENERGIE  
ATOMIQUE  
VIENNE



---

**GRUPE MIXTE D'EXPERTS  
OMCI/FAO/UNESCO/OMM/OMS/AIEA/ONU  
CHARGE D'ETUDIER LES ASPECTS SCIENTIFIQUES  
DE LA POLLUTION DES MERS  
(GESAMP)**

# **RAPPORTS ET ETUDES**

N° 4

1976

RAPPORT SUR LA HUITIEME SESSION

ROME, 21-27 AVRIL 1976





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

RAPPORT SUR LA HUITIEME SESSION

Siège de la FAO, Rome  
21-27 avril 1976

NOTES

1. Le GESAMP est un organe consultatif composé d'experts nommés par les institutions participantes (OMCI, FAO, UNESCO, OMM, OMS, AIEA, ONU). 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 chargé d'étudier les aspects scientifiques de la pollution des mers (GESAMP) - Rapport sur la huitième session, Rome, 21-27 avril 1976. Rep. Stud. GESAMP, (4):12 p.

Table des matières

	<u>Pages</u>
OUVERTURE DE LA SESSION .....	1
EVALUATION DES RISQUES QUE PRESENTENT LES SUBSTANCES NOCIVES DANS LE MILIEU MARIN ...	1
LISTE DES SUBSTANCES NOCIVES PRESENTES DANS LE MILIEU MARIN .....	2
EFFETS DES HYDROCARBURES SUR LE MILIEU MARIN .....	4
ECHANGES DE POLLUANTS ENTRE LES OCEANS ET L'ATMOSPHERE .....	5
PRINCIPES APPLICABLES A LA MISE AU POINT DE CRITERES DE QUALITE DES EAUX COTIERES ...	6
ASPECTS SCIENTIFIQUES DU PROBLEME DE LA POLLUTION DUE A L'EXPLORATION ET L'EXPLOI- TATION DU FOND DES MERS ET DES OCEANS .....	7
DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE SESSION .....	9
QUESTIONS DIVERSES .....	9
Aspects scientifiques de l'élimination des substances nocives des eaux résiduaires .....	9
Effets des déversements thermiques sur l'environnement .....	10
Paramètres biologiques utilisés pour la surveillance de la pollution marine ....	10
Consultation scientifique en rapport avec la Convention de Londres de 1972 sur les Immersions de Déchets (London Dumping Convention) .....	11
Définition de la "pollution du milieu marin" .....	11
Futur programme de travail .....	11
ELECTION DU PRESIDENT ET DU VICE-PRESIDENT POUR LA PERIODE INTER-SESSIONS ET POUR LA NEUVIEME SESSION .....	12
EXAMEN ET ADOPTION DU RAPPORT .....	12
 <u>ANNEXES</u>	
ANNEXE I - Ordre du jour	
ANNEXE II - Liste des documents	
ANNEXE III - Liste des participants	
ANNEXE IV - Effets des hydrocarbures sur le milieu marin	
ANNEXE V - Principes applicables à la mise au point de critères de qualité des eaux côtières	
ANNEXE VI - Mise en valeur des zones côtières	
ANNEXE VII - Problèmes de pollution dus à l'exploration et l'exploitation du fond des mers et des océans	

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

Rapport sur la huitième session

(Siège de la FAO, Rome, 21-27 avril 1976)

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 huitième session au Siège de la FAO à Rome du 21 au 27 avril 1976. Le Président du GESAMP, le Dr G. Kullenberg, a ouvert la session.
2. Le Dr H. Kasahara, Directeur de la Division des Ressources halieutiques et de l'Environnement de la FAO, a souhaité la bienvenue aux experts, aux représentants des institutions participantes et aux observateurs d'autres organisations présents à la session. Il a souligné l'importance que la FAO attache au travail du GESAMP et a formulé des vœux pour le succès des travaux de la session.
3. L'ordre du jour de la huitième session, tel qu'il a été adopté par le groupe, fait l'objet de l'annexe I du présent rapport. La liste des documents examinés par le groupe pour chaque point de l'ordre du jour figure à l'annexe II, qui comprend également une documentation résumant les activités récentes des institutions participantes dans le domaine de la pollution des mers et dans les domaines se rapportant aux sujets traités.
4. L'annexe III donne la liste des participants : experts, observateurs d'autres organisations et représentants des institutions participantes. Les Docteurs R. D. Gerard, L. Machta et A. I. Simonov ainsi que le Professeur E. Vigliani, choisis comme experts par les institutions participantes n'ont pu prendre part à la session.

EVALUATION DES RISQUES QUE PRESENTENT LES SUBSTANCES NOCIVES DANS LE MILIEU MARIN

5. Le groupe a pris note du rapport soumis par l'OMCI et présenté par le Secrétaire administratif, M. Sasamura, sur l'évaluation des risques que présentent les substances nocives dans le milieu marin (GESAMP VIII/2). Il y a trouvé un résumé des mesures prises par le Comité de la Protection du Milieu marin de l'OMCI (CPMM) après examen des rapports relatifs aux deux réunions du groupe de travail sur l'évaluation des risques que présentent les substances nocives dans le milieu marin. L'attention du groupe a été attirée sur les difficultés auxquelles s'est heurté le groupe de travail pour obtenir des données, notamment sur la toxicité aiguë de certaines substances pour les espèces marines, et pour évaluer les risques associés aux substances et aux matériels qui sont inscrits et transportés sous des dénominations commerciales.
6. Le Secrétaire administratif a signalé la création d'un nouveau sous-comité de l'OMCI - organe auxiliaire du Comité de la Sécurité maritime et du CPMM - sur le transport en vrac des produits chimiques. La première réunion de ce nouveau sous-comité aura lieu en mai 1976, époque à laquelle le rôle respectif des deux organes devrait normalement être confirmé.
7. Le Président (M. Jeffery) a présenté les rapports des deuxième et troisième réunions du groupe de travail sur l'évaluation des risques que présentent les substances nocives dans le milieu marin (GESAMP VIII/2/1), réunions qui se sont tenues au Siège de l'OMCI, à Londres, du 4 au 6 juin 1975 et du 15 au 17 octobre 1975.
8. Pour toutes les substances examinées aux deux réunions du groupe de travail, les données ayant servi à l'établissement des profils de risques sont notées sur des "feuilles de données" qui sont conservées au Siège de l'OMCI pour servir de références.

GESAMP VIII/11

9. Le groupe s'est dit préoccupé par le fait que les informations dont le groupe de travail a besoin ne sont pas communiquées par les entreprises commerciales qui sont seules à les détenir. Le Président du groupe de travail a précisé que, jusqu'ici, il avait été possible d'obtenir une réponse à des questions particulières. La Chambre internationale de la Marine marchande et d'autres organisations ont joué un rôle particulièrement efficace pour obtenir des données sur des points tels que l'identité et la concentration des inhibiteurs ajoutés à certaines substances. Ces renseignements sont parfois communiqués à titre confidentiel.

10. Le groupe a regretté que, malgré l'insistance mise à souligner la nécessité de nouvelles données, notamment sur la toxicité aiguë de certaines substances pour les espèces marines, on n'ait pas encore fourni au groupe de travail suffisamment de matériel pour lui permettre de procéder à l'évaluation des risques. Ce sujet avait fait l'objet d'une discussion à la septième session du GESAMP; le groupe a noté que les données étaient en cours de préparation et qu'il y avait un espoir que des travaux expérimentaux - seul moyen d'obtenir certaines données - soient entrepris.

11. Le groupe a reconnu qu'une liste des laboratoires qui effectuent des épreuves de toxicité pourrait être utile au groupe de travail, et il en a proposé la préparation. Le groupe a jugé inadéquate la liste annexée au rapport du groupe de travail et il a été décidé de la supprimer du rapport.

12. Certains membres ont remis en cause les méthodes appliquées à l'évaluation des risques, notamment ceux qui concernent la santé humaine. Le Président du groupe de travail a rappelé que les méthodes utilisées étaient celles qui avaient été mises au point et adoptées par la quatrième session du GESAMP (GESAMP IV/19/Supp. 1) et employées par l'OMCI comme base pour la classification des substances chimiques lors de la préparation de l'annexe II de la Convention internationale sur la Prévention de la Pollution par les Navires (Londres, 1973). En conséquence, le groupe a estimé qu'il serait inopportun de tenter de réviser les méthodes actuellement en usage et a confirmé l'opinion qu'il avait émise à la cinquième session, à savoir que les profils de risques figurant dans le document GESAMP IV/19/Supp. 1) ont été mis au point en fonction des conditions et circonstances dans lesquelles il faut s'attendre que les substances soient déversées par les navires, et qu'ils ne doivent pas être appliqués à d'autres types de déversements (GESAMP IV/19, paragraphe 11).

13. Le groupe de travail a informé le groupe que, la liste des substances nocives n'ayant pas encore été publiée, il n'avait pas entamé sa révision. Le groupe a reconnu qu'il s'agissait de deux tâches distinctes, et plusieurs membres ont proposé que la mise à jour soit dissociée de l'évaluation des risques faite à l'intention de l'OMCI, et soit confiée à un autre groupe de travail. Le groupe a approuvé cette proposition et le mandat du nouveau groupe de travail a fait l'objet de débats qui sont relatés aux paragraphes 15 à 19. Le groupe a également décidé que le groupe de travail existant serait rebaptisé "Groupe de travail sur l'évaluation des risques que présentent les substances nocives transportées par voie maritime".

14. Sous réserve des observations ci-dessus, le groupe a adopté les rapports amendés des deuxième et troisième réunions du groupe de travail et a prié la Secrétaire technique de l'OMCI auprès du GESAMP de les transmettre aux organes compétents de l'OMCI.

#### LISTE DES SUBSTANCES NOCIVES PRESENTES DANS LE MILIEU MARIN

15. Comme il avait été convenu lors de la discussion plénière sur la mise à jour de la Liste des Substances nocives, un groupe de travail ad hoc a été réuni pour définir le mandat d'un nouveau groupe de travail du GESAMP. Après examen de la résolution 2566 (XXIV) de l'Assemblée générale de l'ONU et de la résolution 88 de la Conférence de Stockholm, le groupe de travail ad hoc a recommandé d'assigner les tâches suivantes au groupe de travail proposé :

- mise à jour de la liste des substances nocives (Rapports et études du GESAMP N° 2, New York, 1976) en insistant sur les aspects de la pollution marine qui intéressent la santé humaine;

- poursuite de l'étude des autres aspects de la question, à savoir : dommages subis par les ressources biologiques; privation des agréments, et interférences avec d'autres utilisations de la mer.

16. Le groupe ad hoc a recommandé de fixer les priorités en fonction des agents les plus importants pour la santé humaine et a également recommandé :

- a) que l'OMS prépare une liste d'agents à évaluer sur la base des dangers réels et potentiels liés à l'environnement marin;
- b) que le groupe de travail proposé s'efforce de concevoir et d'employer des feuilles de données uniformes;
- c) que les effets à long terme et les effets chroniques, tels que la cancérogenèse et la mutagenèse, soient dûment pris en considération chaque fois que possible.

17. Pour le choix des agents et l'évaluation du risque qu'ils présentent, on tiendra compte de ce qui suit :

- a) le volume total déversé, le flux et/ou la concentration des substances nocives avant leur introduction dans le milieu marin. On indiquera également l'usage auquel elles ont servi initialement et leurs propriétés physico-chimiques, y compris leur voie de réaction probable;
- b) les routes et la probabilité d'accès à la mer, compte tenu des sources marines et terrestres et des retombées atmosphériques. On notera en outre les caractéristiques du milieu marin au point d'entrée;
- c) le degré d'exposition de l'homme à ces agents, évalué sur la base de leur répartition et de la quantité présente dans les eaux marines, les sédiments, la flore et la faune, et spécialement dans les produits marins qui sont susceptibles d'atteindre l'homme. On tiendra compte également de la présence des sous-produits et des produits de transformation de la substance originelle;
- d) la stabilité des agents et de leurs dérivés et la possibilité de modifications de l'environnement du fait de ces agents (eutrophisation);
- e) la bio-accumulation des agents, en particulier le long des voies écologiques critiques;
- f) leur profil de toxicité, y compris, si possible, des facteurs tels que la structure, la toxicité générale et spécifique; les effets à long terme et les effets mutagènes; les interactions tant entre les agents toxiques qu'entre ces agents et l'environnement;
- g) l'importance particulière de certains groupes démographiques sensibles et de certaines voies;
- h) l'échelle des risques pour la population humaine en général.

18. Il faudra recommander au groupe de travail proposé de prêter beaucoup d'attention, pour la planification de ses activités, au rapport du groupe de travail sur les principes applicables à la mise au point de critères de qualité des eaux côtières ainsi qu'au travail réalisé par le groupe de travail sur l'évaluation des risques que présentent les substances nocives dans le milieu marin. Les participants ont estimé que, bien que destinées à un usage différent, les feuilles de données préparées par ce dernier groupe pourraient fournir d'utiles exemples.

19. Le groupe a approuvé le mandat tel qu'il figure au paragraphe 15 et le programme de travail exposé dans les paragraphes 16 et 17, et a décidé de créer un groupe de travail sur la liste des substances nocives, dont feraient partie le Dr B. H. Ketchum (Président), le Dr P. G. Jeffery (en qualité de Président du groupe de travail sur l'évaluation des risques que présentent les substances nocives transportées par bateau), le Dr A. B. Jernelöv, le Dr P. R. Kamath, le Dr V. Kiortsis, le Dr A. La Fontaine, le Dr J. E. Portmann et le Dr E. Vigliani, ainsi que d'autres membres, étrangers au GESAMP, nommés, selon les besoins, par le Président, en consultation avec les Secrétaires techniques de l'OMS et de l'ONU auprès du GESAMP.

EFFETS DES HYDROCARBURES SUR LE MILIEU MARIN

20. Le groupe de travail sur les effets des hydrocarbures sur le milieu marin a présenté le rapport de sa deuxième réunion, laquelle avait eu lieu du 17 au 27 septembre 1975 au Siège de la FAO à Rome. Ce rapport comporte trois parties : I - récapitulation des résultats des débats du groupe de travail, conclusions et recommandations; II - élaboration de ces conclusions par un examen complet de la littérature; III - bibliographie (1500 références).

21. Le Dr Thompson, Président du groupe de travail, présentant le document, a précisé que les débats sur le rapport succinct de la première réunion soumis à la septième session du GESAMP avaient fait l'objet d'un examen attentif de la part du groupe de travail lors de la préparation du rapport définitif.

22. Le rapport, dont l'esquisse avait été approuvée par la septième session du GESAMP après examen approfondi, traite des sources d'hydrocarbures et de leur importance à l'égard des ressources vivantes; des routes et des voies par lesquelles les hydrocarbures atteignent ces ressources; des techniques analytiques utilisées et des difficultés rencontrées; des effets chimiques, physiques et biologiques des hydrocarbures, des risques potentiels de cancérogenèse à l'égard des êtres humains, et des pertes d'aliments marins imputables à la contamination.

23. Chacun des points susmentionnés a été attribué à un membre du groupe de travail qui a assumé la responsabilité de réunir des documents et de préparer une documentation de base pour les discussions de la deuxième réunion. En outre, le groupe a utilisé certains documents préparés par des experts extérieurs.

24. Le groupe a jugé que le rapport couvrait de manière très satisfaisante le sujet complexe des effets des hydrocarbures sur le milieu marin, et notamment sur l'écosystème et les ressources vivantes, et a apprécié les efforts importants accomplis par le groupe de travail et, plus particulièrement, l'examen complet de la littérature et la bibliographie qui figure dans les parties II et III.

25. En revanche, le groupe a estimé que la partie I laissait à désirer car on y trouvait une certaine incompatibilité interne entre les diverses sections. En outre, certaines sections de la partie I ont été jugées trop longues et l'on a décidé de créer un groupe de travail ad hoc chargé de préparer une version abrégée du rapport à soumettre au groupe complet.

26. Le groupe de travail ad hoc a préparé la version révisée de la partie I en suivant l'ordre des chapitres de la partie II, et a résumé les informations y figurant en a) définissant les problèmes, b) énumérant les observations et les faits, et c) en communiquant les observations du groupe de travail.

27. Après une nouvelle discussion approfondie de la version révisée de la partie I et l'introduction de quelques changements et amendements, le groupe a approuvé cette version. Etant entendu qu'un groupe de rédacteurs, composé de certains membres du groupe de travail, préparera également une version révisée de la partie II, approuvée dans son ensemble par le groupe de travail, le groupe a conclu que le rapport sur les effets des hydrocarbures sur le milieu marin (parties I à III) pourrait être publié par la FAO sous le titre "Rapports et études du GESAMP N° 8". On trouvera à l'annexe IV la table des matières du rapport, ainsi qu'une liste des membres du groupe de travail et des documents utilisés pour la préparation du rapport.

28. Au cours des débats, on a indiqué que les données de surveillance concernant les nappes de pétrole seraient bientôt fournies par le Projet pilote de Surveillance de la Pollution marine (pétrole) du SMISO. Il serait donc utile que le sous-groupe mixte COI/OMM d'experts sur le projet pilote de surveillance de la pollution marine (pétrole) du SMISO puisse examiner les données du projet afin de déterminer l'importance des nappes de pétrole dans les zones océaniques surveillées. Il faudrait s'intéresser plus spécialement aux régions côtières, aux estuaires et à certaines mers semi-intérieures où les nappes de pétrole risquent de se former le plus fréquemment.



29. En ce qui concerne l'opinion du groupe de travail selon laquelle les techniques analytiques ne sont pas encore suffisamment développées pour qu'on puisse recommander des méthodes normalisées, le groupe a fait observer que des méthodes de travail communes avaient été adoptées pour le Projet pilote de Surveillance de la Pollution marine (pétrole) du SMISO.

#### ECHANGES DE POLLUANTS ENTRE LES OCEANS ET L'ATMOSPHERE

30. Un document sur ce sujet (GESAMP VIII/5) a été présenté par le Secrétaire technique OMM auprès du GESAMP. Il a rappelé qu'à sa vingt-sixième session, le Comité exécutif de l'OMM avait approuvé la proposition formulée par le GESAMP de créer un groupe ad hoc sur les échanges de polluants entre l'atmosphère et les océans. La septième session du GESAMP a prié ce groupe de définir le champ de ses activités et de rédiger un document de travail pour présenter la substance des travaux se rapportant à ce problème.

31. Une réunion du groupe ad hoc, combinée avec la réunion du groupe de travail OMM/COI sur les méthodes à appliquer à la surveillance des polluants atmosphériques qui peuvent pénétrer dans les océans (en particulier les hydrocarbures), s'est tenue pendant la période inter-sessions. Il a été convenu que le Dr L. Machta, Président de cette réunion, présenterait les vues du groupe à la huitième session du GESAMP.

32. Le Dr L. Machta a été nommé expert du GESAMP par l'OMM mais il ne lui a pas été possible de participer à cette session du GESAMP. En son absence, c'est le Dr W. D. Garrett qui a présenté le rapport de la réunion du groupe ad hoc.

33. Le groupe ad hoc a été informé que le GESAMP avait accepté d'examiner, à sa huitième session, la nécessité de créer un nouveau groupe de travail sur les échanges de polluants entre les océans et l'atmosphère. Le groupe ad hoc estime que si ce groupe de travail est créé, il devra mettre l'accent sur les processus physiques et chimiques au niveau de l'interface air/mer dont dépendent directement ou indirectement les échanges de polluants entre l'atmosphère et l'océan. Il est entendu qu'en plus des polluants et des contaminants, il devra aussi examiner les échanges d'autres constituants et propriétés, dans la mesure où ils éclairent les processus d'échanges de polluants.

34. Il a également été convenu que ce groupe de travail devrait s'intéresser aux aspects régionaux et mondiaux des effets de la pollution au niveau de l'interface; au transport des polluants à travers l'interface; et à leur influence sur les processus géophysiques dans l'atmosphère et les océans, en particulier ceux qui peuvent avoir des répercussions de grande envergure et agir sur le climat.

35. Le mandat de ce groupe de travail, mis au point par le groupe ad hoc, est présenté dans le document GESAMP VIII/5 en vue d'être examiné par le GESAMP.

36. Le Dr R. Chesselet a présenté à la session le compte rendu d'une réunion d'étude internationale sur le transport troposphérique des polluants vers l'océan (International Workshop on the Tropospheric Transport of Pollutants to the Ocean) qui s'est tenue à Miami en Floride en décembre 1975. Cette réunion était organisée par le United States National Committee for SCOR de la US National Academy of Sciences, avec un soutien partiel de la Commission océanographique intergouvernementale. Elle a permis une coordination scientifique fondamentale entre des chimistes, des météorologues et des spécialistes de la modélisation mathématique. Le comité directeur de cette réunion d'étude a autorisé le Dr R. Chesselet à présenter officiellement au GESAMP ses principales recommandations dont l'une réclame notamment une vigoureuse action internationale.

37. Le groupe a admis la nécessité de créer un groupe de travail pour étudier ce problème mais il a estimé, par ailleurs, que le mandat proposé semblait assez large et qu'il faudrait recommander des priorités. Des membres du groupe se sont intéressés au cycle de vie des polluants dans l'atmosphère, et en particulier à l'interconversion gaz/particules et à l'oxydation photochimique ainsi qu'aux modifications de l'interface atmosphère/océan et des processus atmosphériques par passage dans l'atmosphère de certains polluants à travers l'interface

atmosphère/océan. L'étude de ce genre de transferts mer/air/sol a été jugée urgente dans les zones côtières fortement polluées par les égouts et les décharges municipales. Des membres du groupe ont fait observer que l'étude des modifications des échanges air/mer sur de petites nappes d'eau pourrait fournir des indications pour l'évaluation de l'état des océans. On a spécialement mentionné le retard d'évaporation de l'eau des réservoirs à monostrates organiques et l'effet des fortes concentrations de détergents sur l'échange d'oxygène dans une situation fluviale.

38. Mandat du groupe de travail proposé :

- a) Faire le point des connaissances actuelles concernant les échanges de polluants entre les océans et l'atmosphère.
- b) Repérer les lacunes des connaissances existantes, examiner les besoins en matière de recherches, proposer des priorités et soumettre un rapport fondé sur les considérations suivantes :
  - i) Les polluants atmosphériques étudiés devront être ceux qui pénètrent soit dans l'océan à partir de l'atmosphère, soit dans l'atmosphère à partir de l'océan en quantités importantes, à l'échelle mondiale ou régionale. Il faudra examiner une liste des substances nocives présentes dans le milieu marin pour repérer les polluants d'origine atmosphérique qui pourraient avoir des effets adverses sur les ressources et les agréments marins et affecter, directement ou indirectement, les processus atmosphériques ou modifier les propriétés de l'interface atmosphère/océan.
  - ii) Le groupe de travail devra faire une évaluation préliminaire des échanges de certains polluants entre les océans et l'atmosphère.
  - iii) Il devra étudier le cycle de vie dans l'atmosphère des polluants transmis par les océans, en s'intéressant particulièrement à l'interconversion gaz/particules.
  - iv) Il devra déterminer les contaminants de l'océan qui pourraient affecter directement ou indirectement les processus atmosphériques, et ceux qui pourraient avoir une influence sur les processus physiques ou chimiques au niveau de l'interface atmosphère/océan. Les processus modifiés par les polluants devront être identifiés.
  - v) Les mécanismes régissant les échanges mutuels de polluants entre atmosphère et océan au niveau de l'interface ainsi que leur description mathématique devront être étudiés.
  - vi) Le groupe de travail devra préparer une étude sur les méthodes existantes de mesurage et sur les réalisations prévues pour le mesurage de certains polluants dans l'atmosphère et l'océan à l'échelle mondiale.
  - vii) Il devra mettre au point des directives pour l'exécution d'un programme de surveillance portant sur la détermination des échanges entre l'atmosphère et les océans.
- c) Evaluer les résultats des recherches portant sur les points susmentionnés et formuler des bases scientifiques pour les programmes internationaux relatifs à ces problèmes.

39. Le groupe a décidé de créer un groupe de travail sur les échanges de polluants entre l'atmosphère et les océans, qui aurait à exécuter, en priorité, les tâches énumérées sous b i) à b v) ci-dessus. Sa composition sera la suivante : Dr L. Machta (Président), Dr R. Chesselet, Dr W. D. Garrett, Dr A. B. Jernelöv, Dr V. Pravic et Dr M. Waldichuk auxquels se joindront, selon les besoins, des membres extérieurs au GESAMP qui seront nommés par le Président, en consultation avec les Secrétaires techniques de l'OMM et de l'UNESCO auprès du GESAMP.

PRINCIPES APPLICABLES A LA MISE AU POINT DE CRITERES DE QUALITE DES EAUX COTIERES

40. Le groupe de travail sur les principes applicables à la mise au point de critères de qualité des eaux côtières a soumis le rapport définitif qu'il avait préparé lors de sa deuxième session, tenue du 20 au 25 octobre 1975 au Centre interuniversitaire d'études postuniversitaires à Dubrovnik (Yougoslavie).

41. Le Président du groupe de travail, le Dr Waldichuk, présentant le document, a indiqué qu'il se fondait sur les discussions du rapport préliminaire du groupe de travail, à la septième session du GESAMP, et sur des observations écrites communiquées par un certain nombre d'experts extérieurs.
42. Des principes supplémentaires ont été définis à la deuxième session du groupe de travail; actuellement, les 21 principes existants sont tous classés en fonction : a) des buts; b) des méthodes; et c) de l'exécution. On a tenté de les appliquer à la formulation de critères pour certains polluants critiques. C'est le DDT qui a été choisi comme exemple en raison de l'abondante documentation dont on dispose sur ses effets environnementaux, notamment sur les organismes aquatiques et les oiseaux piscivores. En ce qui concerne les agréments marins, il est difficile d'établir un rapport exposition/effets. Après de longs débats, le groupe de travail est arrivé à la conclusion que, pour la protection de la plupart des agréments marins, il fallait se contenter actuellement d'une valeur-seuil de perception.
43. Le groupe de travail a déclaré qu'il n'avait pas complètement rempli le mandat qui lui avait été attribué. Il lui est très rapidement apparu qu'il ne pourrait pas s'atteler à la formulation de critères et que son objectif principal devrait être l'étude et l'énonciation de principes. Il a estimé qu'il avait atteint ce but et, de ce fait, édifié une approche constructive à la première et à la deuxième tâche de son mandat, soit évaluer la nature et l'étendue des domaines critiques et déterminer les données nécessaires à la formulation de critères. En outre, il a établi le cadre à l'intérieur duquel les futurs travaux devront être orientés.
44. Le groupe a félicité le Dr Waldichuk et le groupe de travail pour les efforts accomplis qui, a-t-il estimé, tenaient soigneusement compte de la substance des débats de la septième session. Par ailleurs, il a été d'avis que certains amendements ou changements mineurs devraient être apportés au rapport pour qu'il puisse être plus utilement employé comme guide pour la mise au point de critères de qualité des eaux côtières.
45. En conséquence, un groupe de travail ad hoc a préparé plusieurs amendements tenant compte des observations du groupe. Ces amendements clarifient en particulier certains principes, révisent l'exemple d'application des principes au DDT, et remanient le texte de certaines recommandations pour que les mesures à prendre concernant la formulation des principes applicables à la mise au point de critères de qualité des eaux côtières soient plus clairement définies.
46. Après adoption des amendements préparés par le groupe de travail ad hoc, le groupe a décidé que le rapport devrait être publié par la FAO sous le titre "Rapports et études du GESAMP N° 5". On trouvera à l'annexe V la table des matières du rapport, ainsi qu'une liste des membres du groupe de travail, des experts extérieurs et des documents utilisés pour la préparation du rapport.

#### ASPECTS SCIENTIFIQUES DU PROBLEME DE LA POLLUTION DUE A L'EXPLORATION ET A L'EXPLOITATION DU FOND DES MERS ET DES OCEANS

47. Le Dr Cole, Président du groupe de travail, a présenté les résultats de trois réunions inter-sessions, tenues en deux ans, dans un rapport qui représente la dernière étape du programme de travail initial. Le mandat du groupe de travail a été réexaminé et il a été rappelé au groupe que des questions supplémentaires avaient été confiées au groupe de travail à la septième session du GESAMP concernant la mise en valeur des zones côtières, ceci à la demande du Secrétaire technique des Nations Unies sur la base de la résolution 1802 (LV) du Conseil économique et social (Elimination des déchets radioactifs sur les fonds des mers et les fonds océaniques, et incinération des déchets sur les navires en mer).
48. Le groupe a estimé que, d'une manière générale, le groupe de travail avait correctement couvert la gamme étendue de ses tâches mais que le matériel dépassait le seul point de vue scientifique; il a donc proposé de changer le titre du groupe en: "Groupe de travail sur les problèmes de pollution liés à l'exploration et à l'exploitation du fond des mers et des océans". En outre, le groupe a estimé que certains sujets, tels que la mise en valeur des zones côtières,

l'incinération des déchets sur les navires en mer, et l'élimination des déchets radioactifs sur les fonds des mers et les fonds océaniques étaient trop éloignés du mandat initial du groupe de travail pour être inclus dans son rapport et que, malgré leur importance, ils devraient en être supprimés.

49. Certaines observations provisoires du groupe de travail sur la mise en valeur des zones côtières n'ont pas été examinées en détail par le groupe; elles figurent à l'annexe VI et feront l'objet d'une étude plus poussée par le nouveau groupe de travail sur la pollution marine due à l'exploitation du fond des mers et des océans et au développement des zones côtières (voir paragraphe 56).

50. Concernant l'élimination des déchets radioactifs sur les fonds des mers et des océans, le groupe a noté qu'aux termes de la Convention de Londres de 1972 sur la prévention de la pollution marine par immersion des déchets et autres matières, l'AIEA avait reçu mission de définir les déchets et autres matériels hautement radioactifs susceptibles d'être jugés impropres à l'immersion en mer, et de formuler des recommandations concernant les considérations, les conditions et les critères applicables à la question des permis spéciaux pour l'immersion d'autres déchets ou matériels radioactifs.

51. Le groupe a été informé d'une possibilité d'élimination sur fond marin des déchets nucléaires hautement radioactifs, qui a fait l'objet d'une étude lors du Colloque AIEA organisé à Otaniemi (Finlande) du 30 juin au 4 juillet 1975 sur les effets radiologiques des rejets des installations nucléaires dans les milieux aquatiques. Les incidences de cette méthode d'élimination sont actuellement à l'étude.

52. Le groupe a étudié la section du rapport traitant de l'incinération des déchets sur des navires en mer. Ce document présente les résultats d'une expérience faite aux Etats-Unis d'Amérique dans des conditions très strictes, ainsi que l'expérience de certains pays européens. D'après ces épreuves, il semble que le développement et l'application de la technique d'incinération en mer sur des navires spéciaux puisse augmenter la capacité totale d'élimination des déchets sans accroître le risque de contamination de la vie marine.

53. Sous réserve de l'inclusion d'une section élargie sur les estuaires, empruntée à un des documents de référence du groupe de travail et d'une mise au point rédactionnelle soignée, faite pendant la période inter-sessions, le groupe d'experts a approuvé la publication du rapport amendé du groupe de travail sous le titre : "Rapports et études du GESAMP N° 7". Le rapport sera complété par cinq annexes : 1) Pollution liée à l'exploration et à l'exploitation des nodules de manganèse; 2) Dispersion des matières fines et autres aspects physiques; 3) Pétrole et gaz naturel; 4) Sable et graviers; et 5) Risques de pollution liés à l'exploitation minière marine en bordure du plateau continental. Ces annexes devront être signalées et référenciées mais non incluses dans la publication; l'Organisation des Nations Unies devra toutefois en conserver un stock limité pour satisfaire aux demandes d'information supplémentaire. On trouvera à l'annexe VII la table des matières du rapport ainsi qu'une liste des membres du groupe de travail et des documents utilisés pour la préparation du rapport.

54. Le groupe a félicité le groupe de travail pour son excellent travail dans un domaine particulièrement vaste et a discuté du futur programme du GESAMP dans ce secteur. Le mandat du groupe de travail comprenait l'étude des mesures à employer pour prévenir et endiguer la pollution engendrée par l'exploitation minière des fonds marins. Bien qu'en s'occupant des diverses catégories de minéraux le groupe de travail ait examiné d'importantes mesures de prévention et de lutte pour chacune d'entre elles, mesures dont certaines figurent dans le rapport, le temps a néanmoins manqué pour la discussion générale que le sujet réclame. En outre, il faudrait étendre la compétence du groupe de travail en lui adjoignant des experts possédant une expérience pratique étendue de l'exploitation des fonds marins et des spécialistes des problèmes de génie côtier. En ce qui concerne le pétrole, le gaz naturel, le sable et le gravier, l'expérience acquise est suffisamment importante pour qu'on puisse formuler des recommandations relatives à la lutte contre la pollution qu'ils engendrent. Mais beaucoup d'autres activités d'exploitation minière des fonds marins se situent dans l'avenir et l'on ne peut les évaluer que sur la base de travaux de recherche et de considérations technologiques. L'exploitation des nodules de manganèse occupe une position intermédiaire.

55. En ce qui concerne la mise à jour des travaux, le groupe a estimé, comme le groupe de travail, qu'aucun inventaire officiel du GESAMP n'était nécessaire pour le sable et le gravier avant cinq ans au moins; quant aux hydrocarbures, au gaz, aux nodules de manganèse, à la phosphorite et aux autres minéraux, le GESAMP devra se laisser guider par les circonstances. Un point d'importance considérable, dans lequel le GESAMP voit une priorité bien que le groupe de travail ne s'en occupe pas, est la pollution liée à l'exploitation des mines d'étain.

56. A la suite de son étude sur les futurs travaux dans ce domaine, et compte tenu des priorités établies par l'ONU, le groupe a accepté de créer un nouveau groupe de travail sur la pollution marine liée à l'exploitation des fonds marins et au développement des zones côtières, dont le mandat sera le suivant :

- i) Examiner, par priorité, certains aspects de l'exploitation des fonds marins insuffisamment étudiés aujourd'hui, à savoir :
  - a) la pollution marine liée à l'exploitation de l'étain dans les zones côtières;
  - b) le dragage, intéressant notamment l'exploitation minière et l'entretien des canaux, mais à l'exclusion de l'élimination des déchets de dragage.
- ii) Formuler des directives en vue de l'évaluation de la pollution marine liée à certains aménagements des zones côtières, particulièrement dans le but de fournir une assistance aux pays en voie de développement.

57. La composition du groupe de travail a été établie comme suit : Dr H. A. Cole (Président pour la période inter-sessions), Dr R. D. Gerard, Dr G. Kullenberg, Dr L. Mendia et Dr H. Waldichuk, ainsi que des membres extérieurs nommés selon les besoins par le Président, en consultation avec les Secrétaires techniques de l'ONU et d'autres institutions patronantes intéressées.

#### DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE SESSION

58. Le groupe a été informé que l'ONU accueillerait à New York la neuvième session du GESAMP, provisoirement fixée à mars 1977; la date exacte sera arrêtée ultérieurement.

#### QUESTIONS DIVERSES

##### Aspects scientifiques de l'élimination des substances nocives des eaux résiduaires

59. Le groupe a étudié, sur la base d'un document de travail préparé par l'OMS, l'efficacité des usines de traitement dans le domaine de l'élimination de certaines substances nocives, normalement présentes dans les eaux résiduelles. Présentant le document, le Secrétaire technique de l'OMS auprès du GESAMP a exposé les bases et les objectifs d'une étude qui sera faite par le GESAMP. Il a spécialement souligné la nécessité d'étudier les aspects scientifiques de l'élimination des substances dont on a prouvé qu'elles avaient des effets nocifs sur l'environnement marin. La première démarche sera d'établir dans quelle mesure les usines de traitement classique limitent l'immersion de ces substances dans le milieu marin.

60. Certains membres ont exprimé leur crainte que des questions techniques et économiques ne se mêlent à l'étude, ce qui sortirait des attributions du GESAMP. Le Secrétaire technique de la FAO auprès du GESAMP a cependant fait observer qu'une étude sur le sujet proposé était importante, notamment parce qu'elle fournirait d'utiles renseignements pour les pays en voie de développement où les systèmes d'élimination des eaux usées sont en constant accroissement. Bien qu'il existe une information abondante, le groupe a reconnu qu'un examen préalable des aspects scientifiques de la question était indispensable à l'étude proposée.

61. Plusieurs membres ont approuvé la proposition à condition qu'un mandat plus précis soit préparé. Le groupe a conclu qu'il appartiendrait à l'OMS, en collaboration avec la FAO, d'entamer une étude préliminaire avec l'aide d'un groupe ad hoc, comprenant quelques membres du

GESAMP VIII/11

GESAMP, en se servant des travaux antérieurs de ce dernier, et plus particulièrement du document GESAMP IV/19/Annexe VI. Une proposition plus spécifique devrait être soumise à la neuvième session du GESAMP.

#### Effets des déversements thermiques sur l'environnement

62. Conformément au programme à moyen terme du GESAMP, approuvé par les institutions parrainantes lors d'une réunion inter-Secrétariats, tenue en janvier 1974, le Secrétaire technique de la FAO auprès du GESAMP a présenté un document sur les effets des déversements thermiques sur l'environnement marin.

63. Ce document constate que le grand public et les autorités prennent de plus en plus conscience des conséquences du progrès technique sur l'environnement humain; que la production annuelle d'eau chaude augmentera constamment; que ce type de pollution peut avoir des effets délétères sur les ressources biologiques et peut devenir particulièrement important dans les pays en voie de développement des régions tropicales. D'autre part, il ne faut pas perdre de vue les aspects bénéfiques de l'eau chaude qu'on utilise déjà à divers endroits en aquaculture et en agriculture.

64. En conséquence, le GESAMP voudra peut-être envisager de créer un groupe de travail pour étudier la situation sur une base largement inter-disciplinaire.

65. Le Secrétaire technique de la FAO a informé le groupe que l'UNESCO venait d'établir très récemment, dans le cadre de son Programme hydrologique international, un groupe de travail chargé d'étudier les effets des déversements thermiques; ce groupe doit s'occuper non seulement des effets de l'eau chaude sur les lacs, les fleuves et les réservoirs, mais aussi sur les estuaires et les mers.

66. Le groupe a reconnu l'importance du problème ainsi que la nécessité de formuler des directives scientifiques applicables à l'installation de centrales thermiques sur les côtes. Un long débat a porté sur l'opportunité de créer un groupe de travail du GESAMP, étant donné l'existence du groupe de l'UNESCO susmentionné.

67. Le groupe a estimé que le seul domaine où il y aurait chevauchement des activités serait celui des estuaires car, en ce qui concerne les eaux côtières et les mers, c'est le GESAMP qui est véritablement compétent, étant donné son rôle de Groupe consultatif spécialisé en pollution marine. Par conséquent, le groupe a décidé de créer un groupe de travail sur les effets biologiques des effluents thermiques sur le milieu marin. Ce groupe aura pour mandat :

d'examiner sélectivement les informations concernant les effets sur les eaux côtières des déversements thermiques, cela en vue de formuler des instructions pour le choix de l'emplacement des déversements d'eau de mer chauffée, l'objectif visé étant de minimiser les effets nocifs de la chaleur sur les organismes marins.

68. Le groupe est convenu que le groupe de travail se composerait des Docteurs G. Berge (Président pour la période inter-sessions), L. Otto, V. Pravdic et C. H. Thompson, ainsi que de membres extérieurs, nommés, selon les besoins, par le Président en consultation avec les Secrétaires techniques de la FAO et des autres institutions parrainantes intéressées.

69. Le groupe a prié le Président du nouveau groupe de travail d'entrer en contact avec le groupe de travail de l'UNESCO sur l'étude des effets des déversements thermiques, afin d'utiliser autant que possible les résultats des travaux de ce groupe.

#### Paramètres biologiques utilisés pour la surveillance de la pollution marine

70. Le Secrétaire technique de l'UNESCO auprès du GESAMP a fait part du souhait de l'UNESCO de voir le GESAMP s'occuper plus avant du problème des paramètres biologiques utilisés pour la surveillance de la pollution marine. Il a informé le groupe que l'UNESCO préparerait, pendant la période inter-sessions, une proposition qu'elle soumettrait à la neuvième session du GESAMP,

visant à former un groupe de travail chargé d'étudier ce sujet, lequel a présenté des difficultés considérables lorsque le groupe l'a examiné lors de ses travaux sur les bases scientifiques de la surveillance de la pollution marine.

#### Consultation scientifique en rapport avec la Convention de Londres de 1972 sur les Immersions de Déchets

71. Le groupe a été informé que la Première Réunion consultative des Parties à la Convention de Londres de 1972 sur les Immersions de Déchets (1972 London Dumping Convention) aurait lieu au Siège de l'Organisation intergouvernementale consultative de la Navigation maritime à Londres, du 20 au 24 septembre 1976, et que l'ordre du jour comprendrait notamment l'étude du futur programme de travail, y compris l'invitation faite à un ou plusieurs organes scientifiques de fournir des conseils d'ordre scientifique en rapport avec la Convention.

72. Le groupe s'est dit prêt à fournir des avis à la Réunion consultative sur les questions relevant de sa compétence et dans les limites des moyens disponibles, si la Réunion consultative lui en faisait la demande par l'intermédiaire de l'Organisation intergouvernementale consultative de la Navigation maritime, qui est une institution parrainante du GESAMP. Il a été suggéré que le Secrétaire administratif du GESAMP prépare à l'intention de la Réunion consultative une note succincte, résumant les activités passées et actuelles du GESAMP susceptibles de l'intéresser ou de lui être utiles.

#### Définition de la "pollution du milieu marin"

73. Le Secrétaire administratif a informé le groupe qu'il était prié par le Président de la Troisième Commission de la Conférence des Nations Unies sur le Droit de la Mer (Professeur A. Yankov) de donner son avis sur le projet d'amendement à la définition de la "pollution du milieu marin", présenté à la session en cours de la Conférence sur le Droit de la Mer (New York, 15 mars-8 mai 1976).

74. Le projet d'amendement est ainsi libellé :

"On entend par "pollution du milieu marin" l'introduction, directe ou indirecte, par l'homme, de substances ou d'énergie dans le milieu marin (y compris les estuaires) lorsqu'elle a ou peut avoir des effets nuisibles tels que dommages aux ressources biologiques ou non biologiques, risques pour la santé de l'homme, entrave aux activités maritimes, y compris la pêche et les autres utilisations légitimes de la mer, altération de la qualité de l'eau de mer du point de vue de son utilisation et dégradation des valeurs d'agrément."

75. Le groupe a estimé, d'une manière générale, que la définition de la pollution marine qu'il avait formulée en 1969 (GESAMP I/11, paragraphe 12) et légèrement amendée en 1972 (GESAMP, Mémoire mis à jour, 4 août 1972) avait donné satisfaction pour les travaux du GESAMP. Il a donc décidé qu'il n'y avait pas de raison particulière d'apporter de nouveaux amendements à cette définition.

76. Le groupe a brièvement examiné l'intérêt et les effets pratiques des amendements demandés par la Troisième Commission de la Conférence des Nations Unies sur le Droit de la Mer et a donné des indications au Secrétaire administratif quant au type de réponse qu'il devrait faire au Président de la Troisième Commission.

#### Futur programme de travail

77. Constatant que les groupes de travail ci-après avaient terminé leurs travaux, le groupe a décidé qu'ils seraient dissous à la fin de la huitième session :

- 1) groupe de travail sur les principes applicables à la mise au point de critères de qualité des eaux côtières;
- 2) groupe de travail sur les effets des hydrocarbures sur le milieu marin;

GESAMP VIII/11

3) groupe de travail sur les aspects scientifiques du problème de la pollution due à l'exploration et à l'exploitation du fond des mers et des océans.

78. Le groupe a félicité les Présidents et tous les membres de ces trois groupes de travail, appartenant ou non au GESAMP, qui ont participé aux travaux pendant l'inter-sessions. Il a également remercié le PNUE pour le soutien financier accordé aux travaux de ces groupes de travail.

79. Concernant l'avenir, le groupe a prié les groupes de travail ci-après d'entamer ou de poursuivre pendant la période inter-sessions les tâches qui leur avaient été confiées :

- 1) Evaluation des risques que présentent les substances nocives transportées par bateau.
- 2) Liste des substances nocives.
- 3) Echanges de polluants entre les océans et l'atmosphère.
- 4) Pollution marine liée à l'exploitation des fonds marins et au développement des zones côtières.
- 5) Effets biologiques des effluents thermiques dans le milieu marin.

#### ELECTION DU PRESIDENT ET DU VICE-PRESIDENT POUR LA PERIODE INTER-SESSIONS ET POUR LA NEUVIEME SESSION

80. Le groupe a élu à l'unanimité le Dr G. Kullenberg comme Président et le Dr C. H. Thompson comme Vice-Président pour la période inter-sessions et pour la neuvième session du GESAMP.

#### EXAMEN ET APPROBATION DU RAPPORT

81. Le présent rapport de la huitième session du GESAMP (GESAMP VIII/11) a été examiné et adopté par le groupe, le dernier jour de la session.



ANNEXE I

ORDRE DU JOUR

Ouverture de la session

1. Adoption de l'ordre du jour
2. Evaluation des risques que présentent les substances nocives dans le milieu marin
3. Mise à jour de la liste des substances nocives
4. Effets des hydrocarbures sur le milieu marin
5. Echange de polluants entre les océans et l'atmosphère
6. Principes applicables à la mise au point de critères de qualité des eaux côtières
7. Aspects scientifiques du problème de la pollution due à l'exploration et à l'exploitation du fond des mers et des océans
8. Date et lieu de la prochaine session
9. Questions diverses
10. Election du Président et du Vice-Président pour la période précédant la prochaine session et pour la neuvième session
11. Examen et adoption du rapport sur la session



ANNEXE II

## LISTE DES DOCUMENTS

<u>N°</u>	<u>Point de l'ordre du jour</u>	<u>Auteur</u>	<u>Titre</u>
GESAMP VIII/1	1	-	Ordre du jour de la huitième session
" VIII/2	2		Evaluation des risques que présentent les substances nocives dans le milieu marin
" VIII/2/1		Groupe de travail	Evaluation des risques que présentent les substances nocives dans le milieu marin - Rapports du groupe de travail
" VIII/2/1 Add.1		Groupe de rédaction	Amendements au GESAMP VIII/2/1
" VIII/3	3	OMS	Suggestions pour la mise à jour de la " <u>Liste des Substances nocives</u> "
" VIII/4	4	Groupe de travail	Groupe de travail sur les effets des hydrocarbures sur le milieu marin - Rapport, deuxième session
" VIII/4/Add.1		Groupe <u>ad hoc</u>	Partie I : problèmes; résumé des observations et des faits; découvertes
" VIII/4/1		Groupe de travail	Effets des hydrocarbures sur le milieu marin. Partie II : document informatif sur les effets des hydrocarbures sur le milieu marin
" VIII/4/2		Groupe de travail	Effets des hydrocarbures sur le milieu marin. Partie III : Bibliographie
" VIII/5	5	OMM	Echanges de polluants entre l'atmosphère et les océans
" VIII/6	6	Groupe de travail	Groupe de travail sur les principes applicables à la mise au point de critères de qualité des eaux côtières. Rapport, deuxième session
" VIII/6/Add.1		Groupe <u>ad hoc</u>	} Amendements au rapport du groupe de travail sur les principes applicables à la mise au point de critères de qualité des eaux côtières
" VIII/6/Add.2		Groupe de rédaction	
" VIII/7	7	Groupe de travail	Aspects scientifiques des problèmes de la pollution liés à l'exploration et à l'exploitation du fond des mers et des océans. Rapport du groupe de travail

<u>N°</u>	<u>Point de l'ordre du jour</u>	<u>Auteur</u>	<u>Titre</u>
GESAMP VIII/7/Add.1		Groupe de rédaction	Amendements au rapport du groupe de travail sur les aspects de la pollution liés à l'exploration et à l'exploitation du fond des mers
" VIII/7/1		Groupe de travail	Développement des zones côtières (y compris les zones côtières spéciales)
" VIII/7/2	7	Groupe de travail	Pétrole et gaz naturel
" VIII/7/3		Groupe de travail	Sable et gravier
" VIII/7/4		Groupe de travail	Risques de pollution liés à l'exploitation minière marine en bordure du plateau continental
" VIII/9/1	9	OMS	Suppression totale des déversements en mer : une approche du problème
" VIII/9/2		FAO	Effets des déversements thermiques sur l'environnement
" VIII/Inf.1		OMCI	Activités récentes de l'OMCI dans le domaine de la pollution marine
" VIII/Inf.2		FAO	Rapport sommaire des activités de la FAO dans le domaine de la pollution marine
" VIII/Inf.3		UNESCO	Rapport sur les activités de l'UNESCO et de sa COI dans le domaine de la pollution marine depuis la septième session du GESAMP
" VIII/Inf.4		OMM	Rapport sommaire des activités de l'OMM dans le domaine de la pollution marine
" VIII/Inf.5		OMS	Rapport sur les activités récentes de l'OMS dans le domaine de la pollution marine
" VIII/Inf.6		AIEA	Quelques activités de l'AIEA en rapport avec le milieu marin, au cours de l'année écoulée
" VIII/Inf.6/1		AIEA	Rapport sur la Conférence-Atelier internationale consacrée à l'élimination sur les fonds marins des déchets nucléaires hautement actifs, 16-20 février 1976, Woods Hole, Massachusetts, Etats-Unis d'Amérique
" VIII/Inf.7		ONU	Activités récentes de l'ONU dans le domaine des océans
" VIII/Inf.8		-	Liste des documents
" VIII/Inf.9		-	Liste des participants

ANNEXE III

## LISTE DES PARTICIPANTS

MEMBRES DU GESAMP

Dr G. BERGE  
Institute of Marine Research  
Nordnesparken 2  
Bergen  
Norvège

Dr H. A. COLE  
Forde House  
Moor Lane  
Hardington Mandeville  
Yeovil BA22 9NW  
Royaume-Uni

Dr A. L. DOWNING  
Binnie and Partners  
Artillery House  
Artillery Row  
Londres SW1P 1RX  
Royaume-Uni

Dr W. D. GARRETT  
Naval Research Laboratory  
Ocean Sciences Division  
Washington, D.C. 20375  
EUA

Dr P. G. JEFFERY  
Department of Industry  
Warren Spring Laboratory  
Gunnels Wood Road  
Stevenage, Herts.  
Royaume-Uni

Dr A. B. JERNELÖV  
Institut de Recherches sur la  
Pollution de l'Air et de l'Eau  
Stockholm  
Suède

Dr P. R. KAMATH  
Environmental Studies Section  
Health Physics Division  
Bhabha Atomic Research Centre  
Bombay 400 085  
Inde

Dr B. H. KETCHUM  
Woods Hole Oceanographic  
Institution  
Woods Hole, Massachusetts 02543  
EUA

Professeur V. KIORTSIS  
Université d'Athènes  
Panepistomiopolis-Kouponia  
Athènes  
Grèce

Dr G. KULLENBERG (Président)  
Institut d'Océanographie physique  
Université de Copenhague  
Haraldsgade 6  
2200 Copenhague  
Danemark

Professeur A. LA FONTAINE  
Institut d'Hygiène et d'Epidémiologie  
14, rue Juliette Wytsman  
1050 Bruxelles  
Belgique

Professeur L. MENDIA  
Institut d'Approvisionnement en Eau et  
d'Élimination des Déchets  
Faculté du Génie  
Université de Naples  
Piazzale Tecchio  
80125 Naples  
Italie

Dr A. E. MOZHAEV  
Laboratoire contre la Pollution de l'Eau  
Institut Sysin d'Hygiène générale et  
communale  
Académie de Médecine de l'URSS  
Pogodinskaya Ul. 10  
Moscou G-117  
URSS

Dr L. OTTO  
Section d'Océanographie  
Institut météorologique des Pays-Bas  
De Bilt  
Pays-Bas

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

Dr V. PRAVDIC  
Centre de Recherches marines  
Institut "Rudjer Bosković"  
POB 1016  
41001 Zagreb  
Yougoslavie

(Adresse actuelle :

Center for Surface and Coatings Research  
Lehigh University  
Bethlehem, Pa. 18015  
EUA)

Dr C. H. THOMPSON  
Regulations Division (MTH-20)  
Office of Hazardous Materials  
Operations  
U.S. Department of Transportation  
Washington, D.C. 20590  
EUA

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

Dr T. YOSHIDA  
Department of Marine Environmental  
Technology  
Tokyo University of Fisheries  
Tokyo  
Japon

SECRETARIAT ET REPRESENTANTS DE L'ORGANISATION DES NATIONS UNIES ET DE SES INSTITUTIONS  
SPECIALISEES

Organisation intergouvernementale consultative de la Navigation maritime (OMCI)

M. Y. SASAMURA  
Secrétaire administratif du GESAMP  
Marine Environment Division  
OMCI  
101-104 Piccadilly  
Londres, W1V OAE  
Royaume-Uni

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

Dr G. TOMCZAK  
Division des Ressources halieutiques et de l'Environnement  
Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation  
et l'Agriculture  
Via delle Terme di Caracalla  
00100 Rome  
Italie

Dr H. NAEVE  
Division des Ressources halieutiques et de l'Environnement  
Département des pêcheries  
FAO  
Via delle Terme di Caracalla  
00100 Rome  
Italie

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

Dr R. C. GRIFFITHS  
Secrétaire technique du GESAMP  
Commission océanographique intergouvernementale  
Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture  
Place de Fontenoy  
Paris 75700  
France

Organisation météorologique mondiale (OMM)

Dr I. ZRAJEVSKIJ  
Secrétaire technique du GESAMP  
Organisation météorologique mondiale  
Case postale N° 5  
1211 Genève 27  
Suisse

Organisation mondiale de la Santé (OMS)

Dr R. PAVANELLO  
Secrétaire technique du GESAMP  
Division de l'Hygiène du Milieu  
OMS  
Avenue Appia  
1211 Genève 27  
Suisse

Agence internationale de l'Energie atomique (AIEA)

Professeur Y. NISHIWAKI  
Secrétaire technique du GESAMP  
Division de la Sécurité nucléaire et de la Protection de l'Environnement  
Agence internationale de l'Energie atomique  
P.O. Box 590  
A-1011 Vienne  
Autriche

Organisation des Nations Unies (ONU)

Dr L. NEUMAN  
Secrétaire technique du GESAMP  
Service de l'Economie et de la Technologie océanographiques  
Nations Unies  
New York, N.Y. 10017  
Etats-Unis d'Amérique

OBSERVATEURS D'ORGANISATIONS INTERNATIONALES

Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE)

Dr S. KECKES  
Bureau de Liaison Genève  
PNUE  
Palais des Nations  
CH-1211 Genève 10  
Suisse

Commission océanographique intergouvernementale (COI)

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

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

Dr G. BERGE  
Institut de Recherches marines  
Nordnesparken 2  
Bergen  
Norvège

Commission consultative des Pêches intérieures pour l'Europe (EIFAC)

M. J. S. ALABASTER  
Water Research Centre  
Stevenage, Herts  
Royaume-Uni

Association internationale permanente des Congrès de Navigation (AIPCN)

Professeur E. A. M. MESSINA  
Université de Rome  
Conseil supérieur des Travaux publics  
30 Via Aventina  
00153 Rome  
Italie



ANNEXE IV

EFFETS DES HYDROCARBURES SUR LE MILIEU MARIN

Table des matières

Partie I : Sommaire

Partie II : Document informatif sur les effets des hydrocarbures sur le milieu marin

Partie III : Bibliographie, effet des hydrocarbures pétroliers sur le milieu marin

Partie I

Sommaire

1. EFFETS DES HYDROCARBURES ET SOURCES DE DEVERSEMENTS
2. DESTINEE DES HYDROCARBURES - VOIES D'EXPOSITION AUX HYDROCARBURES
3. TECHNOLOGIE ANALYTIQUE
4. EFFETS CHIMIQUES ET PHYSIQUES DES DEVERSEMENTS D'HYDROCARBURES
5. EFFETS DES HYDROCARBURES SUR LES ORGANISMES MARINS
6. EFFETS DES DEVERSEMENTS D'HYDROCARBURES SUR L'HOMME

Partie II

DOCUMENT SUR LES EFFETS DES HYDROCARBURES SUR LE MILIEU MARIN

Sommaire

CHAPITRE 1 EFFETS DES HYDROCARBURES ET SOURCES DE DEVERSEMENTS

- 1.1 Description des hydrocarbures
- 1.2 Types d'hydrocarbures et leurs effets sur les ressources biologiques marines
- 1.3 Quantités d'hydrocarbures déversées dans le système marin
- 1.4 Principe du classement des sources de pollution par les hydrocarbures en fonction des dégâts écologiques

CHAPITRE 2 DESTINEE DES HYDROCARBURES - VOIES DE L'EXPOSITION AUX HYDROCARBURES

- 2.1 Facteurs physiques, chimiques et microbiologiques influant sur la destinée des hydrocarbures
  - 2.1.1 Propagation
  - 2.1.2 Evaporation
  - 2.1.3 Solution
  - 2.1.4 Emulsification
  - 2.1.5 Effets des dispersants
  - 2.1.6 Sédimentation
  - 2.1.7 Oxydation
  - 2.1.8 Dégradation chimique
  - 2.1.9 Destinée biologique (générale)
  - 2.1.10 Dégradation microbienne
  - 2.1.11 Boules de goudron
- 2.2 Etats des hydrocarbures se prêtant à l'absorption
  - 2.2.1 Mécanismes d'absorption
  - 2.2.2 Stockage, métabolisme, élimination
- 2.3 Augmentation biologique

CHAPITRE 3 TECHNOLOGIE ANALYTIQUE

- 3.1 Collecte d'échantillons
- 3.2 Isolement et séparation
- 3.3 Analyse chimique
- 3.4 Notification des analyses
- 3.5 Observations

#### CHAPITRE 4 EFFETS CHIMIQUES ET PHYSIQUES DES DEVERSEMENTS D'HYDROCARBURES

- 4.1 Transfert gazeux et désoxygénation
- 4.2 Effets thermiques
- 4.3 Sorption des polluants
- 4.4 Interférence des hydrocarbures sur le transfert du dioxyde de carbone

#### CHAPITRE 5 EFFETS SUR LES ORGANISMES MARINS

- 5.1 Effets des hydrocarbures sur les organismes marins
  - 5.1.1 Oiseaux
  - 5.1.2 Mammifères
  - 5.1.3 Poissons
  - 5.1.4 Utilisation des statistiques des pêcheries pour évaluer les effets des hydrocarbures sur le poisson
  - 5.1.5 Pêcheries de tortues
  - 5.1.6 Organismes benthiques
  - 5.1.7 Zooplancton
  - 5.1.8 Phytoplancton
  - 5.1.9 Algues macroscopiques
  - 5.1.10 Herbes marines
  - 5.1.11 Algues microscopiques
  - 5.1.12 Autres plantes marines
- 5.2 Effets des hydrocarbures sur les populations marines
  - 5.2.1 Oiseaux
  - 5.2.2 Mammifères
  - 5.2.3 Plancton
  - 5.2.4 Organismes sous-maréens
  - 5.2.5 Populations microbiennes
- 5.3 Effets des hydrocarbures sur le comportement des organismes marins
- 5.4 Questions diverses
  - 5.4.1 Méthodes de titrage biologique pour la détermination de la toxicité des hydrocarbures
  - 5.4.2 Effets des hydrocarbures sur les premiers stades de croissance des organismes marins
  - 5.4.3 Modification et destruction des habitats
  - 5.4.4 Effets des déversements d'hydrocarbures sur les organismes marins dans les eaux polluées

#### CHAPITRE 6 EFFETS SUR L'HOMME DES DEVERSEMENTS D'HYDROCARBURES

- 6.1 Effets cancérogènes
  - 6.1.1 Problème général
    - 6.1.1.1 Présence d'agents cancérogènes dans les hydrocarbures
    - 6.1.1.2 Teneur des hydrocarbures en PNAH
    - 6.1.1.3 Taux de PNAH dans les autres produits et déchets
    - 6.1.1.4 Proportion de PNAH dérivés des hydrocarbures
    - 6.1.1.5 Taux dans les produits marins et les autres denrées alimentaires
    - 6.1.1.6 Sommaire

- 6.1.2 Problème N° 1 : Quel est l'accroissement de risque que les PNAH dérivés des hydrocarbures font courir à la santé humaine
  - 6.1.2.1 Bio-accumulation et bio-augmentation
  - 6.1.2.2 Corrélation entre les hydrocarbures dérivés du pétrole et la position des organismes dans la chaîne alimentaire
  - 6.1.2.3 Résumé des preuves d'accumulation ou de rejet de PNAH
- 6.1.3 Problème N° 2 : Dose-seuil et risques pour l'homme d'une augmentation de la teneur en PNAH
- 6.1.4 Problème N° 3 : Induction d'épithéliomas chez les organismes marins
  - 6.1.4.1 Résumé de l'induction du cancer chez les organismes marins
- 6.1.5 Mutagénicité et tératogénicité
- 6.2 Perte d'aliments marins
  - 6.2.1 Définitions
  - 6.2.2 Problèmes
  - 6.2.3 Données de base
  - 6.2.4 Contamination
  - 6.2.5 Données
  - 6.2.6 Remarques et conclusions

Partie III

BIBLIOGRAPHIE

EFFETS DES HYDROCARBURES PETROLIERS SUR L'ENVIRONNEMENT MARIN

Table des matières

- I. ANALYSE
  - I.1 Méthodes applicables au prélèvement d'échantillons
  - I.2 Détection
  - I.3 Chromatographie
  - I.4 Spectrophotométrie
  - I.5 Généralités
- II. EFFETS
  - II.1 Plantes et plancton
  - II.2 Crustacés
  - II.3 Poissons
  - II.4 Autres organismes
  - II.5 Cancérogènes
  - II.6 Description de cas
  - II.7 Autres effets et propriétés
- III. DISPERSANTS/DETERGENTS
- IV. BIODEGRADATION
- V. CONCENTRATIONS D'HYDROCARBURES
- VI. INFILTRATIONS NATURELLES/OPERATIONS AU LARGE
- VII. AGGLOMERATS D'HYDROCARBURES DANS LA MER
- VIII. PROPRIETES DES HYDROCARBURES
- IX. GENERALITES/DISCUSSIONS
- X. SYMPOSIUMS/CONFERENCES
- XI. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES SELECTIONNEES

LISTE DES MEMBRES ET DES COLLABORATEURS DU GROUPE DE TRAVAIL  
SUR LES EFFETS DES HYDROCARBURES SUR LE MILIEU MARIN

La composition du groupe de travail a varié parce que certains membres, appelés par d'autres engagements, ont dû être remplacés. Le groupe de travail a également fait appel à des experts invités qui ont préparé certains documents de travail (voir page 7 : liste des documents de travail).

1. Membres

Dr C. H. Thompson, Washington, D.C., Etats-Unis d'Amérique (Président)  
M. R. A. A. Blackman, Burnham-on-Crouch, Royaume-Uni  
Dr M. G. Ehrhardt, Kiel, République fédérale d'Allemagne (1ère réunion)  
Professeur S. Genovese, Messine, Italie (2ème réunion)  
Dr C. S. Hegre, Narragansett, Rhode Island, Etats-Unis d'Amérique (réunion préliminaire)  
Dr P. G. Jeffery, Stevenage, Royaume-Uni  
Dr A. B. Jernelöv, Stockholm, Suède (2ème réunion)  
Professeur R. E. Johannes, Athènes, Géorgie, Etats-Unis d'Amérique (réunion préliminaire)  
Dr E. M. Levy, Dartmouth, Nova Scotia, Canada  
Dr O. G. Mironov, Sébastopol, URSS  
Dr K. H. Palmork, Bergen, Norvège  
Dr J. E. Portmann, Burnham-on-Crouch, Royaume-Uni (réunion préliminaire)  
Dr G. H. Tomczak, FAO, Rome (faisant fonction de secrétaire technique)  
M. S. L. D. Young, OMCI, Londres (en qualité de secrétaire technique de l'OMCI auprès du GESAMP)

2. Collaborateurs

Dr H. A. Cole, Yeovil, Somerset, Royaume-Uni  
Dr R. R. Colwell, Université du Maryland, Maryland, Etats-Unis d'Amérique  
Dr J. Farrington, Woods Hole Oceanographic Institution, Woods Hole, Etats-Unis d'Amérique  
M. C. R. Gentry, Jr, Washington, D.C., Etats-Unis d'Amérique (collaboration bibliographique, 2ème réunion)  
M. J. Schwartz, Washington, D.C., Etats-Unis d'Amérique (2ème réunion)  
Dr J. D. Walker, Université de Maryland, Maryland, Etats-Unis d'Amérique  
Dr O. C. Zafiriou, Woods Hole Oceanographic Institution, Woods Hole, Etats-Unis d'Amérique

LISTE DES DOCUMENTS DE TRAVAIL

Première réunion :

- R. A. A. Blackman : Cancérogènes
- R. R. Colwell et J. D. Walker : Effets des hydrocarbures pétroliers
- M. G. Ehrhardt : Introduction d'hydrocarbures dans la mer - Voies d'introduction dans les biosystèmes et à l'intérieur de ceux-ci
- P. G. Jeffery : Effet de la pollution par les hydrocarbures sur le transfert d'oxygène
- E. M. Levy : Effets des hydrocarbures sur les organismes marins
- K. H. Palmork : Document de travail sur la contamination
- C. H. Thompson : Deux bibliographies :
- i) Effets des huiles peu raffinées ou des hydrocarbures pétroliers sur le milieu marin; bibliographie annotée, septembre 1974
  - ii) Effets des huiles peu raffinées ou des hydrocarbures pétroliers sur le milieu marin; bibliographie, octobre 1974

Deuxième réunion :

- R. A. A. Blackman : Effets sur l'homme des déversements d'hydrocarbures - 2. Effets sur la santé; effets cancérogènes
- R. R. Colwell et J. D. Walker : Attaque microbienne des hydrocarbures
- C. Cote et E. M. Levy : Voies d'accès des hydrocarbures aux systèmes biologiques et circulation et/ou état des hydrocarbures à l'intérieur de ces systèmes (document amendé et révisé par J. Schwartz)
- C. R. Gentry, Jr : Bibliographie sur les effets des hydrocarbures sur le milieu marin
- P. G. Jeffery : Effets chimiques et physiques des déversements d'hydrocarbures
- A. B. Jernelöv : Classement des sources de pollution par les hydrocarbures en fonction des dommages écologiques
- K. H. Palmork : Etat de la technologie analytique
- K. H. Palmork : Effets des rejets d'hydrocarbures sur l'homme - Perte de ressources marines nutritives
- E. M. Levy : Formes supérieures d'organismes marins - Effets létaux et sublétaux des rejets d'hydrocarbures
- O. G. Mironov : Effets de la pollution par les hydrocarbures sur les organismes marins
- R. G. J. Shelton et J. Nichols : Pétrole (et gaz naturel) - Document préparé initialement pour le groupe de travail du GESAMP sur les aspects scientifiques de la pollution due à l'exploration et à l'exploitation du fond des mers et des océans
- C. H. Thompson : Introduction, projet de rapport, bibliographie
- O. Zafiriou : Effets physiques et chimiques des hydrocarbures sur le milieu marin (exposé succinct provisoire)





ANNEXE VPRINCIPES APPLICABLES A LA MISE AU POINT DE CRITERES DE QUALITE  
DES EAUX COTIERESTable des matières

1. INTRODUCTION
2. RECAPITULATION DES PRINCIPES
  - 2.1 Principes en rapport avec les objectifs
  - 2.2 Principes en rapport avec la méthodologie
  - 2.3 Principes en rapport avec la mise en oeuvre
3. ECOSYSTEMES
  - 3.1 Incidence des considérations écologiques sur l'élaboration des principes
  - 3.2 Application de critères pour la protection des écosystèmes
4. SANTE HUMAINE
  - 4.1 Poissons et crustacés
  - 4.2 Eaux de baignade
  - 4.3 Esthétique
5. RESSOURCES BIOLOGIQUES
  - 5.1 Pêcheries
  - 5.2 Activités halieutiques
  - 5.3 Aquiculture
  - 5.4 Divers (y compris la faune)
6. ASPECTS DIVERS
  - 6.1 Dessalement
  - 6.2 Eaux utilisées par l'industrie alimentaire
  - 6.3 Extraction de produits chimiques à partir de l'eau de mer
  - 6.4 Emploi de l'eau pour le refroidissement industriel
7. PROCEDURE POSSIBLE D'ETABLISSEMENT DES CRITERES
8. EXEMPLES D'APPLICATION DES PRINCIPES
  - 8.1 Choix du DDT comme exemple
    - 8.1.1 Données de base
    - 8.1.2 Exemples de méthodes possibles pour la mise au point de critères de qualité de l'eau
      - 8.1.2.1 Facteurs d'application pour les données de toxicité aiguë
      - 8.1.2.2 Bio-accumulation et effets adverses sur les oiseaux
      - 8.1.2.3 Bio-accumulation dans les aliments marins
    - 8.1.3 Conclusions
  - 8.2 Agréments
9. RECOMMANDATIONS
10. REFERENCES

Liste des membres du groupe de travail  
sur les principes applicables à la mise au point  
de critères de qualité des eaux côtières,  
et des collaborateurs extérieurs

I. Membres

- M. M. Waldichuk, West Vancouver, B.C., Canada (Président)
- M. J. S. Alabaster, Stevenage, Royaume-Uni
- Dr G. Berge, Bergen, Norvège (réunion officielle, septième session du GESAMP)
- Dr A. L. Downing, Londres, Royaume-Uni
- Professeur E. D. Goldberg, La Jolla, Californie, Etats-Unis d'Amérique (réunion officielle, septième session du GESAMP)
- M. D. J. Hansen, Gulf Breeze, Floride, Etats-Unis d'Amérique (deuxième réunion)
- Dr C. S. Hegre, Narragansett, R.I., Etats-Unis d'Amérique
- Dr S. Keckes (PNUE), Genève, Suisse (réunion officielle, septième session du GESAMP et deuxième réunion du groupe de travail)
- Mme S. de Maeyer, Bruxelles, Belgique
- Dr R. Pavanello, Genève, Suisse (en qualité de secrétaire technique pour l'OMS auprès du GESAMP, première réunion)
- Dr V. Pravdic, Zagreb, Yougoslavie (observateur de l'institut hôte, deuxième réunion)
- Dr J. B. Sprague, Guelph, Ontario, Canada (réunion officielle, septième session du GESAMP)
- Professeur P. Strohal, Rovinj, Yougoslavie (observateur de l'institut hôte, deuxième réunion)
- Dr G. Tomczak, FAO, Rome, Italie (faisant fonction de secrétaire technique)

2. Collaborateurs extérieurs

- M. T. W. Beak, International Environmental Consultants Ltd, Toronto (Islington), Ont., Canada
- Dr V. J. Cabelli, US Environmental Protection Agency, West Kingston, Rhode Island, Etats-Unis d'Amérique
- Dr J. Cairns, Jr, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginie, Etats-Unis d'Amérique
- Dr J. C. Davis, Environment Canada, Pacific Environment Institute, West Vancouver, B.C., Canada
- M. E. E. Geldreich, US Environmental Protection Agency, Cincinnati, Ohio, Etats-Unis d'Amérique
- Dr R. H. Hann, Texas A & M University, College Station, Texas, Etats-Unis d'Amérique
- Dr E. M. Hassan, Environment Canada, Atlantic Oceanographic Laboratory, Dartmouth, N.S., Canada
- Dr C. D. Levings, Environment Canada, Pacific Environment Institute, West Vancouver, B.C., Canada
- Dr D. M. McLean, University of British Columbia, Vancouver, B.C., Canada
- Dr J. C. MacLeod, Environment Canada, Environmental Secretariat, Ottawa, Ont., Canada

- Dr B. Moore, Public Health Laboratory Service, Exeter, Devon, Royaume-Uni
- M. A. Preston, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Fisheries Laboratory,  
Lowestoft, Royaume-Uni
- M. S. W. Reeder, Environment Canada, Inland Water Directorate, Ottawa, Ont., Canada
- Professeur R. O. Sylvester, University of Washington, Seattle, Washington, Etats-Unis  
d'Amérique
- Dr C. H. Thompson, U.S. Department of Transportation, Washington, D.C. 20590, Etats-Unis  
d'Amérique
- Dr J. F. Uthe, Environment Canada, Fisheries Laboratory, Halifax, N.S., Canada
- Dr A. Walton, Environment Canada, Atlantic Oceanographic Laboratory, Dartmouth, N.S.,  
Canada
- Dr V. Zitko, Environment Canada, Biological Station, St. Andrews, N.B., Canada

Liste des documents de travail  
(Première et deuxième réunion)

- J. S. Alabaster - The Development of Water Quality Criteria for Marine Fisheries
- A. L. Downing - Criteria for Protection of Amenities (I)  
- Criteria for Protection of Amenities (II)
- T. W. Duke et  
D. J. Hansen - Water Quality Criteria for PCB's and DDT in Coastal Waters
- E. E. Geldreich - Principles for Developing Criteria for Coastal Bathing Waters  
- Guidelines to Microbiological Quality of Shellfish Waters
- C. S. Hegre - Plankton Ecology in Relation to Establishment of Coastal Water Quality  
Criteria  
- Water Quality Criteria for Protection of Coastal Marine Ecosystems
- S. Keckes - Manual on Beach Sanitation (Guides and Criteria for Recreational Quality  
of Beaches and Coastal Waters)  
- Principles and Guidelines on Coastal Water Quality Monitoring for Public  
Health Purposes
- A. La Fontaine et  
S. de Maeyer - Quality Criteria of Marine Waters with Regard to Public Aspects taking  
Lead as an Example
- M. Waldichuk - Coastal Water Criteria for Fishing Activities  
- Coastal Water Quality Criteria for Protection of Living Resources,  
Fishing, Amenities and other Uses against Petroleum Hydrocarbons

ANNEXE VI

## DEVELOPPEMENT DES ZONES COTIERES

(Observations provisoires sur le développement des zones côtières qui seront étudiées plus avant par le groupe de travail sur la pollution marine liée à l'exploitation des fonds marins et au développement des zones côtières.)

1. Le développement des zones côtières devrait commencer par une prise de décisions concernant les principales utilisations (industrie, port, pêche, exploitation minière, tourisme et récréation, conservation, etc.) auxquelles des zones particulières sont destinées, et cela sur la base d'enquêtes approfondies et d'une évaluation du potentiel de développement. De la sorte, on pourrait repérer et minimiser les éventuels conflits d'intérêts (par exemple entre tourisme et industrie, industrie et pêcheries, pêcheries et exploitation pétrolière) en assignant des usages principaux à certaines zones et en établissant une réglementation appropriée pour l'élimination des déchets de toute espèce. En outre, malgré des conflits passagers, certaines activités peuvent se révéler bénéfiques lorsqu'on les considère dans une perspective plus étendue ou à plus longue échéance.
2. Il faudrait rassembler et évaluer des informations de base sur les conditions météorologiques, la circulation d'eau, les vagues, le transport de sédiments, les marées, les profils de la plage, la nature du fond ainsi que la flore et la faune à proximité de la plage afin de pouvoir donner des indications concernant la localisation des égouts et des décharges industrielles, les effets de l'exploitation minière et du dragage et l'établissement de structures côtières et d'installations au large. Il est particulièrement important de connaître les processus physiques intéressant les estuaires car leur potentiel de développement est tel qu'il tend à engendrer de graves conflits d'intérêts, et risque d'entraîner une dégradation de l'environnement.
3. Lorsqu'on organise la protection des ressources biologiques, il faut évaluer le potentiel halieutique des eaux côtières (y compris les possibilités d'aquiculture) et déterminer leur importance pour le maintien des stocks de poissons et de crustacés (par exemple comme viviers et frayères).
4. Comme le développement d'une zone côtière s'accompagne d'un accroissement démographique et d'une augmentation du volume des eaux usées et des autres déchets, il est indispensable d'établir dès le début un règlement strict visant l'élimination des déchets de toute espèce, ceci afin de prévenir toute atteinte des ressources biologiques, tout danger sanitaire ou la dégradation des valeurs d'agrément. Il faut être particulièrement attentif au risque de propagation des maladies lié à la contamination des lits de coquilles par les eaux usées. Ce risque est spécialement important en période de tourisme saisonnier lorsque les services d'élimination des déchets sont surchargés. Il faut accorder une attention spéciale à l'élimination des déchets industriels contenant des résidus métalliques ou des substances organiques persistantes et toxiques, susceptibles de s'accumuler dans les poissons et crustacés des eaux côtières au point d'en diminuer le stock ou de les rendre impropres à la consommation. Par ailleurs, il est essentiel d'examiner avec soin les conséquences que risque d'entraîner l'installation de centrales énergétiques.
5. Le rejet d'hydrocarbures à partir des terminaux pétroliers, des raffineries, ou des installations portuaires et industrielles est particulièrement indésirable si l'on veut éviter une sérieuse dégradation du caractère touristique des plages, et l'intoxication du poisson et des crustacés.
6. Le taux de pollution des cours d'eau qui se déversent dans la mer et qui font office de canal pour l'élimination des déchets en provenance de l'intérieur du pays doit être surveillé et réduit, au besoin, par une action appropriée exercée à la source des rejets inacceptables.
7. Il faudrait évaluer au stade de la planification les répercussions possibles à l'échelle internationale des nouveaux aménagements côtiers, et apporter les corrections nécessaires avant le début des opérations.

8. Les aménagements côtiers doivent faire l'objet d'études non seulement pour leur action locale et directe sur le milieu marin et l'équilibre écologique mais aussi en fonction de leurs conséquences indirectes et plus lointaines telles que les effets des substances persistantes transportées par les courants, les modifications importantes des courants côtiers et du transport de sédiments, et leurs incidences sur le cycle biologique des poissons qui ne sont pas capturés à proximité immédiate des côtes.

ANNEXE VIIPOLLUTION DUE A L'EXPLOITATION ET  
A L'EXPLORATION DU FOND DES MERS ET DES OCEANSTable des matières

1. Introduction
2. Examen général des effets de l'exploitation et de l'exploration du fond des mers et des océans
  - 2.1 Forage et extraction de fluides par des trous de forage
  - 2.2 Dragage et exploitation minière des plages
  - 2.3 Exploitation minière souterraine
  - 2.4 Travaux de construction associés à la mise en place d'installations sur le fond de la mer
3. Dispersion des particules fines
4. Pollution liée à l'exploitation du pétrole et du gaz naturel
5. Nodules de manganèse
6. Sable et graviers
7. Phosphorite
8. Autres minéraux
  - 8.1 Ressources
  - 8.2 Pollution potentielle
  - 8.3 Sommaire (tableau)
9. Références

Liste des membres du groupe de travail sur les aspects scientifiques de la pollution  
due à l'exploration et à l'exploitation du fond des mers et des océans

Dr H. A. Cole (Président)

M. E. J. de Boer (1ère réunion)

M. M. J. Cruickshank (2ème et 3ème réunion)

M. R. Gerard

Dr G. Kullenberg

Dr L. D. Neuman (Secrétaire technique, 2ème et 3ème réunion)

M. J. A. Nichols (2ème réunion)

Professeur Y. Nishiwaki (Secrétaire technique de l'AIEA auprès du GESAMP, 3ème réunion)

Dr R. G. J. Shelton (3ème réunion)

Professeur F. Valdez-Zamudio (1ère et 2ème réunion)



Liste des documents de travail et des annexes au rapport  
du groupe de travail préparé lors des 2ème et 3ème réunion

Documents de travail :

- G. Kullenberg : Dispersion of fine-grained material and other physical aspects
- R. D. Gerard : Report on pollution arising from exploration and exploitation of manganese nodules

Annexes :

- I : Développement des zones côtières (y compris les zones côtières spéciales)
- II : Pétrole et gaz naturel
- III : Sable et graviers
- IV : Pollution potentielle liée à l'exploitation minière marine sur la marge continentale

\* \* \*

