



ORGANISATION DES  
NATIONS UNIES  
NEW YORK



PROGRAMME  
DES NATIONS  
UNIES POUR  
L'ENVIRONNEMENT  
NAIROBI



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



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



UNESCO

COMMISSION  
Océanographique  
INTERGOUVERNEMENTALE



ORGANISATION  
MONDIALE DE  
LA SANTÉ  
GENÈVE



ORGANISATION  
MÉTÉOROLOGIQUE  
MONDIALE  
GENÈVE



ORGANISATION  
MARITIME  
INTERNATIONALE  
LONDRES



AGENCE  
INTERNATIONALE  
DE L'ÉNERGIE  
ATOMIQUE  
VIENNE

**Groupe mixte d'experts OMI/FAO/UNESCO-COI/OMM/  
OMS/AIEA/ONU/PNUE chargé d'étudier les aspects  
scientifiques de la protection de l'environnement  
marin (GESAMP)**

## RAPPORTS ET ETUDES

No 53

RAPPORT DE LA VINGT-QUATRIEME SESSION

New York, 21-25 Mars 1994

---

# RAPPORTS ET ÉTUDES DU GESAMP



Rapports et études No	Titre	Date
51	Rapport de la vingt-troisième session	1993
52	Anthropogenic Influences on Sediment Discharge to the Coastal Zone and Environmental Consequences	1993
53	Rapport de la vingt-quatrième session	1994

**GROUPE MIXTE D'EXPERTS  
OMI/FAO/UNESCO-COI/OMM/OMS/AIEA/ONU/PNUE  
CHARGE D'ETUDIER LES ASPECTS SCIENTIFIQUES  
DE LA PROTECTION DU MILIEU MARIN  
(GESAMP)**

**RAPPORTS ET ETUDES**

**No 53**

**1994**

**RAPPORT DE LA VINGT-QUATRIEME SESSION**

New York, 21-25 Mars 1994

**NATIONS UNIES**

Rapports et études No	Titre	Date
35	The Evaluation of the Hazards of Harmful Substances Carried by Ships : Revision of GESAMP Reports and Studies No 17	1990
36	Pollutant Modification of Atmospheric and Oceanic Processes and Climate : Some Aspects of the Problem	1989
37	Rapport de la dix-neuvième session	1989
38	Atmospheric Input of Trace Species to the World Ocean	1989
39	The State of the Marine Environment	1990
40	Long-Term Ecological Consequences of Low-Level Contamination of the Marine Environment	1989
41	Rapport de la vingtième session	1990
42	Review of Potentially Harmful Substances. Choosing Priority Organochlorines for Marine Hazard Assessment	1990
43	Coastal Modelling	1990
44	Rapport de la vingt et unième session	1991
45	Global Strategies for Marine Environmental Protection	1991
	<i>Addendum 1 : Can there be a common framework for managing radioactive and non-radioactive substances to protect the marine environment ?</i>	1992
46	Carcinogens : Their Significance as Marine Pollutants	1991
47	Reducing Environmental Impacts of Coastal Aquaculture	1991
48	Global Change and the Air/Sea Exchange of Chemicals	1991
49	Rapport de la vingt-deuxième session	1992
50	Impact of Oil and Related Chemicals and Wastes on the Marine Environment	1993

Rapports et études No	Titre	Date
18	Rapport de la treizième session	1983
19	An oceanographic model for the dispersion of wastes disposed of in the Deep Sea	1983
20	Marine Pollution Implications of Ocean Energy Development	1984
21	Rapport de la quatorzième session	1984
22	Review of Potentially Harmful Substances. Cadmium, Lead and Tin	1985
23	Interchange of Pollutants between the Atmosphere and the Oceans (deuxième rapport)	1985
24	Thermal Discharges in the Marine Environment	1984
25	Rapport de la quinzième session	1985
26	Atmospheric Transport of Contaminants into the Mediterranean Region	1985
27	Rapport de la seizième session	1986
28	Review of Potentially Harmful Substances. Arsenic, Mercury and Selenium	1986
29	Review of Potentially Harmful Substances. Organosilicon Compounds (Silanes and Siloxanes)	1986
30	Environmental Capacity : An Approach to Marine Pollution Prevention	1986
31	Rapport de la dix-septième session	1987
32	Land-Sea Boundary Flux of Contaminants : Contributions from Rivers	1987
33	Rapport de la dix-huitième session	1988
34	Review of Potentially Harmful Substances. Nutrients	1990

**Groupe mixte d'experts  
OMI/FAO/UNESCO-COI/OMM/OMS/AIEA/ONU/PNUE  
chargé d'étudier les aspects  
scientifiques de la protection du milieu marin  
(GESAMP)**

**RAPPORT DE LA VINGT-QUATRIEME SESSION**

New York, 21-25 mars 1994

ONU 1994

### Rapports et études du GESAMP

Les rapports et études énumérés ci-dessous peuvent être obtenus auprès de l'une quelconque des institutions participantes du GESAMP.

Rapports et études No	Titre	Date
1	Rapport de la septième session	1975
2	Review of Harmful Substances	1976
3	Critères scientifiques applicables à la sélection des sites pour l'immersion des déchets en mer	1975
4	Rapport de la huitième session	1976
5	Principles for Developing Coastal Water Quality Criteria	1976
6	Impact of Oil on the Marine Environment	1977
7	Scientific Aspects of Pollution Arising from the Exploration and Exploitation of the Sea-Bed	1977
8	Rapport de la neuvième session	1977
9	Rapport de la dixième session	1978
10	Rapport de la onzième session	1980
11	Marine Pollution Implications of Coastal Area Development	1980
12	Monitoring Biological Variables Related to Marine Pollution	1980
13	Interchange of Pollutants between the Atmosphere and the Oceans	1980
14	Rapport de la douzième session	1981
15	The Review of the Health of the Oceans	1982
16	Scientific Criteria for the Selection of Waste Disposal Sites at Sea	1982
17	The Evaluation of the Hazards of Harmful Substances Carried by Ships	1982

## NOTES

M. Leon Phillips  
Department of Chemistry  
University of Canterbury  
Christchurch  
Nouvelle-Zélande

M. John Shenkar  
Department of Biological Sciences  
Florida Institute of Technology  
West University Boulevard  
Melbourne, Florida 32901-6988  
Etats-Unis d'Amérique

M. Kirk Waters  
JIMAR  
MSB Room #312  
Pope Road  
University of Hawaii  
Honolulu, Hawaii 96822  
Etats-Unis d'Amérique

M. Yuvenaly Zaitsev  
Section d'Odessa  
Institut de la biologie des mers du Sud  
Académie des sciences d'Ukraine  
Pushkinskaya Street  
270011 Odessa  
Ukraine

M. Rod Zika  
Marine and Atmospheric Chemistry  
RSMAS, University of Miami  
Rickenbacker Causeway  
Miami, Florida 33149-1098  
Etats-Unis d'Amérique

M. Peter Schluessel  
Meteorologisches Institut  
Bundesstrasse 55  
Université de Hambourg  
Hambourg  
Allemagne

M. Paul Tratnyek  
Department of Environmental Science  
and Engineering  
Oregon Graduate Institute of Science  
and Technology  
NW Walker Road, Box 91000  
Portland, Oregon 97291-1000  
Etats-Unis d'Amérique

M. David Woolf  
Department of Oceanography  
University of Southampton  
Highfield, Southampton SO9 5NH  
Royaume-Uni

M. Richard Zepp  
EPA Environmental Research  
Laboratory  
College Station Road  
Athens, Georgia 30605-2720  
Etats-Unis d'Amérique

### Secrétariat

M. Alexander Soudine  
Organisation météorologique mondiale  
Avenue Giuseppe Motta  
Case Postale No 2300  
CH-1211 Genève 2  
Suisse

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

\* \* \* \* \*

### Fiche bibliographique

Groupe mixte d'experts OMI/FAO/UNESCO-COI/OMM/OMS/AIEA/ONU/PNUE chargé d'étudier les aspects scientifiques de la protection du milieu marin (GESAMP)

Rapport sur la vingt-quatrième session, New York, 21-25 mars 1994, No 53 de la Collection Rapports et études du GESAMP (56 pages)

**INVITES**

M. William Asher  
Battelle Marine Sciences  
Laboratory  
West Sequim Bay Road  
Sequim, Washington 98382  
Etats-Unis d'Amérique

M. John Cleary  
Plymouth Marine Laboratory  
Prospect Place, West Hoe  
Plymouth PL1 3DH  
Royaume-Uni

M. Nelson Frew  
Department of Marine Chemistry  
and Geochemistry  
Woods Hole Oceanographic Institution  
Woods Hole, Massachusetts 02543  
Etats-Unis d'Amérique

M. Gareth Harding  
Department of Fisheries and Oceans  
Bedford Institute of Oceanography  
Box 1006, Dartmouth  
Nouvelle-Ecosse, B2Y 4A2  
Canada

M. Gerald Korenowski  
Department of Chemistry  
Rensselaer Polytechnic Institute  
Troy, New York 12180-3590  
Etats-Unis d'Amérique

Mme Dominique Calmet  
Institut de protection et  
de sûreté nucléaire  
Département de protection  
de l'environnement et des installations  
Bâtiment 601, Bois des Rames  
91400 Orsay Cedex, France

M. Manfred Ehrhardt  
Institut für Meereskunde  
Abteilung Meereschemie  
Universität Kiel  
Düsternbrooker Weg 20  
D-24105 Kiel  
Allemagne

M. Michail Gladyshev  
Institut de biophysique  
Section de Sibérie  
Académie des sciences  
Akademgorodok  
Krasnoyarsk 660036  
Russie

M. Lutz Hasse  
Abteilung Maritime Meteorologie  
Institut für Meereskunde  
Universität Kiel  
Düsternbrooker Weg 20  
D-24105 Kiel  
Allemagne

Mme Liliane Merlivat  
Laboratoire d'océanographie  
dynamique et de climatologie  
Tour 14, 2e étage  
Université Pierre et Marie Curie  
Place Jussieu  
Paris  
France



SOMMAIRE

MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL

M. Neil Blough  
Department of Marine Chemistry  
and Geochemistry  
Woods Hole, Oceanographic Institution  
Woods Hole, Massachusetts 02543  
Etats-Unis d'Amérique

M. Robert A. Duce (Président)  
Room 204, O&M Building  
College of Geosciences and  
Maritime Studies  
Texas A&M University  
College Station, Texas 77843-3148  
Etats-Unis d'Amérique

M. Keith Hunter  
Department of Chemistry  
University of Otago  
Box 56, Dunedin  
Nouvelle-Zélande

M. Peter Liss (Coprésident)  
School of Environmental Sciences  
University of East Anglia  
Norwich NR1 7TJ  
Royaume-Uni

M. Andrew Watson  
Plymouth Marine Laboratory  
Prospect Place, West Hoe  
Plymouth PL1 3DE  
Royaume-Uni

M. Erik Bock  
Department of Ocean Engineering  
Woods Hole Oceanographic Institution  
Woods Hole, Massachusetts 02543  
Etats-Unis d'Amérique

M. Jack Hardy  
Huxley College of Environmental Studies  
Western Washington University  
Bellingham, Washington 98225  
Etats-Unis d'Amérique

M. Bernd Jaehne  
Physical Oceanography Research  
Division, 0230  
Scripps Institution of Oceanography  
University of California, San Diego  
La Jolla, California 92093  
Etats-Unis d'Amérique

M. John Plane  
School of Environmental Sciences  
University of East Anglia  
Norwich NR1 7TJ  
Royaume-Uni

	<u>Pages</u>
1. Introduction	1
2. Rapport du Secrétaire administratif	1
3. Evaluation de l'état du milieu marin	2
4. Evaluation des risques imputables aux substances nocives transportées par mer	2
5. Indicateurs biologiques de la "santé" d'un écosystème marin	4
6. Effets de l'aquiculture côtière sur l'environnement	5
7. Microcouche de la surface de la mer	7
8. Envahisseurs inopportuns et problème du cténophore <i>Mnemiopsis leidyi</i> dans la mer Noire	9
9. Programme des travaux à venir	10
10. Sujets d'actualité ou de préoccupation grandissante concernant l'état du milieu marin	17
11. Questions diverses	19
12. Date et lieu de la prochaine session	19
13. Election du président et du vice-président	19
14. Examen et approbation du rapport sur la vingt-quatrième session	19

ANNEXES

	<u>Page</u>
I	20
II	21
III	23
IV	32
V	36
VI	39
VII	43
VIII	47

9. Comme indiqué au paragraphe 1 ci-dessus, le rapport présenté à la vingt-quatrième session du GESAMP est provisoire, le projet n'ayant été distribué qu'une semaine après la fin de l'atelier. Des questions importantes ont été soulevées au cours d'un échange de vues sur le rapport, et ces questions seront examinées pendant l'intersession au cours de laquelle un noyau du Groupe de travail établira le projet définitif qui sera présenté à la vingt-cinquième session. Treize communications qui ont fait l'objet d'un échange de vues au cours de l'atelier du Rhode Island seront publiées sous la forme d'un ouvrage sur la microcouche de la surface de la mer, après examen par des confrères.

MANDAT

Lors de sa vingt-troisième session, le GESAMP a créé le Groupe de travail No 34 sur la microcouche de la surface de la mer et lui a donné le mandat suivant :

Rédiger un rapport sur l'état actuel des connaissances de la physique, de la chimie et de la biologie de la microcouche de la surface de la mer, en accordant une attention particulière à son rôle dans les modifications de l'environnement à l'échelle du globe et en tant qu'habitat marin, comprenant :

1. L'examen des phénomènes physiques se produisant dans la microcouche et de leur relation avec les variations de l'échange de masse, de quantité de mouvement et de chaleur;
2. L'évaluation critique de l'interaction de la biologie et de la chimie (y compris la radiochimie) dans la microcouche ainsi que de ses effets sur les ressources biologiques marines;
3. L'étude quantitative des effets de la microcouche de la surface de la mer sur les échanges de gaz air-mer;
4. L'évaluation des effets du rayonnement solaire et des réactions photochimiques sur la chimie et la biologie de la microcouche; et
5. L'évaluation des nouvelles techniques actuelles et potentielles pour la recherche sur la couche de surface des océans.

5. Sous le titre 2, il est maintenant établi qu'il n'existe que peu de renseignements fiables sur la chimie de la microcouche dans les régions éloignées des côtes. Pour ces régions, il n'y a pas de renseignements fiables relatifs aux métaux à l'état de traces dissous. Des résultats de laboratoire et quelques observations sur les lieux donnent à penser que la reproduction, la croissance et la survie du neuston peuvent être réduites par exposition à un matériel contaminé de la microcouche, mais il faudra un travail d'évaluation *in situ* beaucoup plus considérable pour déterminer les effets véritables, particulièrement dans les régions éloignées des côtes. En outre, le réchauffement de la terre peut avoir une influence sur la distribution des organismes du neuston comme il pourrait en avoir une pour d'autres organismes vivant à la surface des océans.

6. Si les films organiques naturels ont une influence sur l'échange de gaz, des variations de la distribution du neuston pourraient influencer sur les variations de l'échange air-mer de gaz et d'autres substances. Selon certains indices, des oeufs et larves de poissons du neuston ainsi que le phytoneuston pourraient être endommagés par les augmentations prévues de l'ultraviolet lointain. Si des variations se produisent à l'échelle du globe, elles s'exprimeront probablement sous forme de variations de la structure de la chaîne trophique, les espèces sensibles étant remplacées par des espèces plus tolérantes, mais les effets à long terme au niveau de la population ne sont rien moins que certains.

7. Sous le titre 3, le Groupe de travail a fait observer que les phénomènes et réactions photochimiques fondamentaux dans la microcouche peuvent ne pas être substantiellement différents de ceux qui se produisent dans les eaux proches de la surface. Les domaines dans lesquels les phénomènes photochimiques de la microcouche peuvent être importants sont : les réactions photochimiques dans les nappes d'hydrocarbures, où les cycloalkanes peuvent se transformer en hydroperoxydes toxiques; le devenir de certaines espèces atmosphériques après dépôt dans l'océan, par exemple la photoréduction du fer d'aérosols de l'atmosphère en  $Fe^{2+}$ ; les variations des propriétés physiques de la microcouche dues à la phototransformation de ses constituants. Exemple de ce dernier cas, la réflectance de la surface de l'océan pourrait augmenter de 2 à 4 % en présence d'un film organique, ce qui représenterait une diminution significative de l'apport en énergie ondes courtes à l'océan. L'émission d'un rayonnement grandes ondes par l'océan pourrait être influencée par la microcouche, si celle-ci avait une émissivité différente de celle de l'eau dans la région du spectre voisine de 10  $\mu m$ .

8. Les domaines dans lesquels les phénomènes photochimiques de la microcouche ne sont pas probablement PAS importants en général comprennent : les réactions photochimiques qui détruisent les espèces surfactives et modifient l'amortissement des ondes de surface et l'échange de gaz; les hauts niveaux de réactifs photochimiques intermédiaires constituant une "barrière de réaction" au transport air-mer; les réactions photochimiques dans la microcouche qui l'appauvrissent ou l'enrichissent en certains gaz; la modification chimique des composés qui participent à l'échange air-mer; les flux de réactifs intermédiaires influençant de manière significative le transfert d'espèces réactives; l'importance relative des gaz produits par photochimie dans la microcouche par rapport au flux total de ces gaz en provenance de la colonne d'eau.

## 1. INTRODUCTION

1.1. Le Groupe mixte d'experts chargé d'étudier les aspects scientifiques de la protection du milieu marin (GESAMP) a tenu sa vingt-quatrième session au Siège de l'Organisation des Nations Unies, sous la présidence de M. J. Gray. Le Vice-Président du Groupe était M. O. Osibanjo.

### Ouverture de la session

1.2. M. J.P. Lévy, Directeur de la Division des affaires maritimes et du droit de la mer du Bureau des affaires juridiques, a souhaité la bienvenue aux membres du Groupe au nom du Conseiller juridique de l'Organisation des Nations Unies. Il a constaté avec satisfaction que la session coïncidait avec le 25ème anniversaire du GESAMP. M. Lévy a souligné que, dans le système des Nations Unies, le GESAMP était un rouage très important du mécanisme de coopération sur les questions relatives à la mer et aux zones côtières. La décision de réviser son mandat en 1993 a été prise en considération du besoin d'avis scientifiques faisant autorité sur un éventail toujours plus large de questions complexes.

1.3. M. Lévy a appelé l'attention du Groupe sur le fait que la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer entrerait en vigueur le 16 novembre 1994, ce qui devrait donner un nouvel élan à la mise en oeuvre du chapitre 17 d'Action 21, qui se fonde sur les bases établies par la Convention. Il a insisté en particulier sur les dispositions de la Convention selon lesquelles la gestion des ressources et du milieu marins devait avoir des bases scientifiques.

1.4. Le Président a remercié M. Lévy au nom des participants des voeux qu'il a exprimés pour le succès de la session.

### Adoption de l'ordre du jour

1.5. L'ordre du jour de la session adopté par le Groupe est reproduit à l'annexe I. La liste des documents examinés lors de la session fait l'objet de l'annexe II. La liste des participants est présentée à l'annexe III.

## 2. RAPPORT DU SECRETAIRE ADMINISTRATIF

2.1. Le Secrétaire administratif du GESAMP a présenté le mémorandum mis à jour relatif au Groupe mixte sur lequel les chefs de secrétariat des institutions participantes se sont mis d'accord et qui élargit le rôle du GESAMP en sorte qu'il couvre tous les aspects scientifiques de la prévention et de la réduction de la dégradation du milieu marin et de la lutte contre celle-ci en vue de maintenir les systèmes biologiques, les ressources et les agréments du milieu marin.

2.2. Le Groupe a aussi pris acte du fait que la Commission océanographique intergouvernementale (COI) de l'UNESCO était devenue l'une des institutions participantes du Groupe.

2.3. Le mémorandum relatif au GESAMP mis à jour est reproduit à l'annexe IV.

### 3. EVALUATION DE L'ETAT DU MILIEU MARIN

3.1. Le Secrétaire technique pour l'OMI a rappelé l'origine du Groupe de travail No 36 et a donné un aperçu des activités qui ont amené à élaborer le projet de "Recommandations pour les évaluations de l'état du milieu marin". Ce travail a mis à contribution deux sous-groupes : l'un s'est réuni à Londres (6-10 décembre 1993), sous la présidence de M. R. Boelens, et l'autre à Bangkok (2-5 février 1994), sous la présidence de M. P. Tortelli. Le projet de recommandations était présenté sous la cote GESAMP XXIV/3.

3.2. Le Secrétaire technique pour l'OMI a estimé que le Groupe de travail avait achevé sa tâche et a invité le GESAMP à examiner le projet pour adoption.

3.3. Le Coprésident du Groupe de travail No 36, M. R. Boelens, a présenté le document en soulignant que le Groupe de travail s'était efforcé de rédiger un exposé clair et concis des objectifs, du champ d'application et du contenu des évaluations régionales et du processus que ces évaluations impliquent. En conséquence, les aspects techniques des recommandations n'ont pas leur place dans le corps du texte et sont renvoyés dans les annexes.

3.4. Au cours de l'échange de vues qui a suivi, plusieurs observations constructives ont été faites sur la manière d'améliorer les recommandations. Il a été décidé d'ajouter un bref relevé des ressources scientifiques nécessaires pour l'établissement des rapports d'évaluation, de revoir le contenu de l'annexe I (en accordant une attention particulière à la section relative aux propriétés hydrographiques), et de rédiger une courte préface contenant les généralités sur les recommandations et invitant les utilisateurs à faire part de leurs commentaires sur l'utilité et la commodité de ces recommandations.

3.5. Les coprésidents du Groupe de travail se sont engagés à revoir le projet en tenant compte des observations faites par les membres du GESAMP. Sur cette base, le GESAMP a décidé que les recommandations seront publiées sous le No 54 de la Collection Rapports et études du GESAMP.

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

4.1. Le Secrétaire technique pour l'OMI a informé le GESAMP que la vingt-neuvième session du Groupe de travail sur l'évaluation des risques imputables aux substances nocives transportées par mer s'était tenue pendant l'intersession. Il a ensuite récapitulé les principaux résultats obtenus par le Groupe de travail qui sont exposés dans le rapport sur la session (GESAMP XXIV/4).

## ANNEXE VIII

### MICROCUCHE DE LA SURFACE DE LA MER

#### Résumé du rapport du Groupe de travail sur la microcouche de la surface de la mer

(Groupe de travail No 34)

1. Le rapport présenté à la vingt-quatrième session du GESAMP pour échange de vues et observations est un rapport provisoire issu de la réunion que le Groupe de travail No 34 a tenue du 20 au 24 février 1994 au Alton Jones Campus de l'Université de l'Etat de Rhode Island (Etats-Unis d'Amérique) sous la double forme d'un atelier et d'une réunion de groupe de travail.

2. Le rapport contient un bref chapitre d'introduction dans lequel sont exposées les principales questions dont le Groupe de travail s'est occupé. Ces questions sont regroupées sous trois titres : 1. Phénomènes physiques dans la microcouche et échange air-mer de gaz à l'état de traces; 2. Effets biologiques de modifications chimiques et radiatives de la surface de la mer; 3. Réactions photochimiques dans la microcouche de la surface de la mer. Les trois chapitres suivants sont consacrés à chacun des ces trois sujets.

3. Sous le titre 1, le Groupe de travail a fait observer que, même si la superficie couverte par des surfactants à la surface des océans n'était pas encore connue, elle est probablement importante. La présence d'un surfactant oppose, semble-t-il, une barrière énergétique à la formation d'un champ vents-ondes, et il en résulte une diminution de la vitesse de transfert air-mer. Ce phénomène influera à son tour notamment sur l'échange air-mer de gaz dont la vitesse d'échange est régie par la phase liquide (par exemple ceux qui ne sont pas très solubles dans l'eau des océans, tels que CO<sub>2</sub>). Des estimations montrent qu'un accroissement de la superficie de la microcouche couverte par des surfactants dans une région peut soit augmenter, soit diminuer le flux net estimé de CO<sub>2</sub> de l'air vers l'océan, selon que  $\Delta p_{CO_2}$  est négatif ou positif.

4. La prise en considération du refroidissement de la surface de l'océan par évaporation entraînerait une augmentation du flux modélisé de CO<sub>2</sub> de l'air vers la mer d'environ 0,6 GtC a<sup>-1</sup> à l'échelle du globe. Le transfert de gaz est favorisé par les bulles qui sont produites par les vagues. Des modifications des champs de vents à l'échelle du globe pourraient donc influencer le transfert total de gaz. Les réactions faisant intervenir l'anhydrase carbonique enzymatique dans la microcouche pourraient favoriser l'échange de CO<sub>2</sub>, étant donné que l'activité biologique y est plus élevée, bien qu'aucune mesure de cet enzyme dans la microcouche n'ait été faite. L'effet de la pluie sur l'échange de gaz air-mer à travers la microcouche est, pense-t-on, minimal. De nouvelles méthodes optiques non intrusives ont été mises au point pour l'étude de la microcouche, notamment la spectroscopie laser non linéaire qui pourra permettre à l'avenir une véritable télémessure des phénomènes chimiques à la surface de la mer.

Secrétariat technique du Groupe de travail No 31

M. Uwe Barg

Division des ressources halieutiques et de l'environnement

FAO

Via delle Terme di Caracalla

00100 Rome

Italie

Téléphone : ++39-6-522-53454

Télécopie : ++39-6-522-53020

Messagerie : uwe.barg.@fao.org

4.2. Le Président du Groupe de travail, M. P.G. Wells, a souligné que la tâche principale de son groupe a été d'établir des profils de risques de substances qu'il est proposé de transporter par mer et de réviser les profils de risques existants dans les cas où de nouveaux renseignements avaient été obtenus. Il a ensuite appelé l'attention du GESAMP sur les questions suivantes que le Groupe de travail a examinées.

4.3. Le Groupe de travail a examiné des renseignements obtenus sur le cuivre et les composés du cuivre utilisés dans les peintures comme agents antisalissure à la place de dérivés organostanniques. Toutefois, de l'avis du Groupe de travail, les renseignements disponibles ne sont pas encore suffisants pour pouvoir procéder à une évaluation détaillée des risques des agents antisalissure à base de cuivre dans le milieu marin. Le Groupe de travail a convenu de maintenir cette question à l'ordre du jour. Des études sur l'emploi de composés du cuivre dans les peintures sont faites dans de nombreux pays et par de nombreux organismes, et M. Wells a demandé aux membres du GESAMP de fournir au Secrétaire technique pour l'OMI tous renseignements utiles sur les résultats obtenus et sur les personnes à joindre dans ce domaine.

4.4. Un projet de recommandations sur la mesure des seuils de détection olfactive dans l'eau a été établi par le Groupe de travail; l'objectif est d'identifier les produits chimiques qui pourraient altérer les aliments d'origine marine lorsqu'ils sont rejetés à la mer. Le GESAMP a souhaité que des travaux soient effectués pour valider le projet de recommandations et il a demandé au Secrétaire pour l'OMI de prendre contact avec l'ASTM et les associations des industries chimiques pour leur demander conseil.

4.5. Le Groupe de travail a rayé les "white-spirits" de sa liste de substances composite au motif que, sous cette appellation, une grande variété de différents mélanges d'hydrocarbures de diverses compositions, souvent préparés à la demande du client, sont transportés en grandes quantités. Plusieurs mélanges ont fait l'objet d'essais et d'évaluations par le Groupe de travail. Toutefois, le Groupe de travail a admis que ces mélanges n'étaient pas représentatifs des nombreux mélanges transportés en vrac sous cette appellation. A cet égard, le Groupe a aussi appris que les "white-spirits" étaient transportés dans des pétroliers et non pas dans des bateaux-citernes pour produits chimiques mais qu'aucune évaluation des risques n'était nécessaire au titre des prescriptions relatives au transport et au déchargement des "hydrocarbures" (MARPOL 73/78, annexe I). Le GESAMP a pris note de l'action du Groupe de travail, mais il lui a demandé de reconsidérer sa position en tenant compte des mélanges dits "white-spirits" transportés en emballage dans les conditions fixées dans le Code maritime international des marchandises dangereuses.

4.6. Le Groupe a pris connaissance des observations que Greenpeace avait présentées à l'OMI et qui contiennent une critique du système GESAMP d'évaluation des risques, et en particulier des protocoles d'essais biologiques qu'emploie le Groupe de travail du GESAMP pour évaluer les risques des substances nocives transportées par mer. Le Groupe de travail a examiné ces observations, qui en grande partie sont hors du sujet et inexactes, et a préparé des réponses. Le Groupe a demandé au Secrétaire technique pour l'OMI de transmettre les réponses du Groupe de travail telles qu'elles figurent dans son rapport.

4.7. Le Groupe a approuvé les dispositions prises pour la révision et la mise à jour du No 35 de sa Collection Rapports et études, c'est-à-dire la description du processus d'évaluation et sa base scientifique, ainsi que les résultats obtenus, y compris les recommandations pour les essais établies par le Groupe de travail.

4.8. En ce qui concerne les problèmes liés à la mise au point définitive de la base de données informatisée, le Groupe s'est félicité des progrès accomplis à ce jour et a conseillé que cette base de données soit disponible sous la forme d'un disque CD-ROM.

4.9. Le Groupe a approuvé le rapport de la vingt-neuvième session du Groupe de travail et, en particulier, les profils de risques qui avaient été révisés ou établis pendant l'intersession.

4.10. Le résumé du Rapport de la vingt-neuvième session du Groupe de travail, le texte de son mandat et la liste de ses membres figurent à l'annexe V.

## 5. INDICATEURS BIOLOGIQUES DE LA "SANTÉ" D'UN ECOSYSTEME MARIN

5.1. Le Secrétaire technique pour le PNUE a rappelé aux participants que le Groupe de travail sur les indicateurs biologiques de la "santé" d'un écosystème marin avait été créé à l'initiative d'experts du GESAMP lors de la vingtième session (Vienna, mars 1992). L'OMI, la FAO, l'UNESCO, l'AIEA, l'ONU et le PNUE ont accepté d'apporter leur concours aux activités du Groupe de travail. L'organisme pilote est le PNUE. M. J. Gray a été désigné pour présider le Groupe de travail.

5.2. Un rapport provisoire avait été présenté à la vingt-troisième session du GESAMP. Le Groupe avait fait des observations et demandé au Président de mettre au point le rapport et de le présenter à la session suivante pour approbation.

5.3. M. Gray a présenté le rapport du Groupe de travail, établi lors de sa seconde réunion tenue pendant l'intersession. Le résumé du rapport, le mandat du Groupe et la liste des participants figurent à l'annexe VI. M. Gray a insisté sur les difficultés que le Groupe de travail avait dû surmonter, en particulier en ce qui concerne la définition de termes tels que "fonctionnement normal d'un système", "santé", "écosystème", "agression" et "perturbation".

5.4. Au cours de l'échange de vues qui a suivi la présentation du rapport, le Groupe a soulevé des questions et problèmes qu'il faudra résoudre avant que le projet de rapport ne puisse être approuvé pour publication.

5.5. Le Groupe a reconnu la difficulté de définir "santé" et "écosystème", mais il a accepté que soit adoptée une définition opérationnelle de "écosystème". Il a décidé que, dans le titre du rapport final, il faudrait éviter d'employer le mot "santé". Il a adopté le titre suivant : "Mesure des réactions biologiques aux agressions dans le milieu marin".

5.6. Le Groupe a en outre préconisé la rédaction d'un résumé d'information clair et concis qui servirait de fil directeur pour la connaissance du document.

## MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL

M. R. Gowen (Président)  
Department of Agriculture  
Aquatic Sciences Research Division  
Newforge Lane  
Belfast BT9 5PX  
Royaume-Uni

Téléphone : ++44-232-661166  
Télécopie : ++44-232-382244  
Messagerie : gccc6222@vax1.agriculture.  
queens-belfast.ac.uk

M. F. Henderson  
Via Tespi 46  
00125 Rome  
Italie

Téléphone/Télécopie : ++39-6-5238808

M. G.S. Jacinto  
Marine Science Institute  
College of Science  
University of the Philippines  
U.P.P.O. Box 1  
Diliman, Quezon City  
Philippines

Téléphone : ++632-976061 loc.7448  
Télécopie : ++632-924-3735  
Messagerie : msiupd@phil.gn.apc.org

M. H. Rosenthal  
Institut des sciences de la mer  
Département de la biologie des pêches  
Dusternbrooker Weg 20  
2300 Kiel  
Allemagne  
(cnpêché)

Téléphone : ++49-431-597-3916  
Télécopie : ++49-431-565876

M. D. Weston  
University of California, Berkeley  
Environmental Engineering and  
Health Sciences Laboratory  
1301 South 46th Street  
Richmond Field Station - Bldg 112  
Richmond, CA 94804-4603  
Etats-Unis d'Amérique

Téléphone : (510)-231-9521  
Télécopie : (510)-231-9500  
Messagerie : dweston@uclink.berkeley.edu

statistique et la normalisation des procédures d'échantillonnage et d'analyse sont des éléments importants dans la conception du programme. Etant donné que la surveillance devrait être proportionnée à la taille, au type et à l'emplacement de l'établissement d'aquaculture côtière, il est hors de question de recommander des programmes de surveillance normalisés. Cela dit, le Rapport examine un ensemble de paramètres couramment utilisés dans la surveillance et évalue son intérêt pour l'interprétation des modifications résultant de rejets ou de pertes dans la masse d'eau réceptrice. Pour illustrer la façon dont des programmes de surveillance particuliers pourraient être établis, le Rapport donne quatre exemples de scénarios.

Le Rapport recommande une manière d'aborder le problème de l'aménagement des côtes fondée sur le concept de capacité du milieu. Cela permet de partager équitablement les ressources de la côte entre différents utilisateurs. L'élaboration de normes de qualité du milieu pour la totalité d'une masse d'eau évite les problèmes liés au recours à la seule surveillance de chaque activité en particulier. Actuellement, cette conception est rarement adoptée et il n'existe que peu de normes de qualité du milieu qui soient scientifiquement fondées en ce qui concerne les effets biologiques des déchets imputables aux activités aquicoles. La définition de la capacité de chaque masse d'eau et la fixation de normes appropriées pour chaque masse d'eau posent des problèmes dont la société ne s'est pas encore occupée de manière adéquate. On ne pourra pas faire de progrès significatifs à la fois dans la gestion de l'aménagement des côtes et dans la protection du milieu naturel tant que ces problèmes n'auront pas été résolus de manière satisfaisante.

#### MANDAT DU GROUPE DE TRAVAIL

Lors de sa vingt-troisième session, le GESAMP a recommandé que les travaux futurs du Groupe de travail No 31 consistent à :

1. Etablir, sur des bases scientifiques, les besoins et procédures de surveillance des polluants d'origine aquicole en vue de l'évaluation de la capacité du milieu disponible pour les sites d'aquaculture côtière existants et programmés.
2. Faire des études et des recommandations en vue d'éviter les risques que comporte l'emploi de substances chimiques en aquaculture côtière.
3. Examiner les concepts et expériences relatifs à l'intégration de l'aquaculture dans les plans de gestion des zones côtières.

Il a été suggéré que le Groupe de travail se consacre d'abord à la rédaction d'un rapport sur le point 1 ci-dessus. Le projet de rapport serait examiné et mis sous forme définitive au cours d'une réunion du Groupe de travail en janvier 1994. Dans l'intervalle, le Groupe de travail continuerait à rassembler et à examiner toutes informations utiles sur les autres questions prioritaires, en particulier sur les points 2 et 3 qui devraient être examinés lors de cette réunion.

5.7. Le Groupe a décidé que les actions suivantes devraient être accomplies avant que la publication ne puisse être approuvée :

- Tous les membres du GESAMP intéressés enverront leurs observations sur le rapport au Président pour la fin du mois d'avril;
- Le Président révisera le rapport en conséquence, en fera un résumé d'information détaillé et enverra le rapport à tous les membres du GESAMP, ainsi qu'à toutes les institutions participantes;
- En ce qui concerne la publication du rapport, le Président du GESAMP prendra la décision en se fondant sur les réactions des membres et des institutions participantes.

#### 6. EFFETS DE L'AQUICULTURE CÔTIÈRE SUR L'ENVIRONNEMENT

6.1. Le Secrétaire technique pour la FAO du Groupe de travail No 31 du GESAMP sur les effets de l'aquaculture côtière sur l'environnement informe le Groupe des travaux effectués précédemment par ce groupe de travail, en particulier de l'élaboration du No 47 de la Collection Rapports et études du GESAMP "Réduction des effets de l'aquaculture côtière sur l'environnement". Le Groupe de travail s'est réuni à Rome du 17 au 21 janvier 1994 pour établir, sur des bases scientifiques, les besoins et procédures de surveillance des polluants d'origine aquicole, en vue de l'évaluation de la capacité du milieu disponible pour les sites d'aquaculture côtière existants et programmés (point 1 de son mandat). Le résumé de son rapport intérimaire fait l'objet de l'annexe VII.

6.2. Le Président du Groupe de travail, M. R. Gowen, a présenté le projet de rapport intitulé "Mesure des effets écologiques de l'aquaculture côtière". Il fait observer que le rapport porte sur la surveillance des effets écologiques des déchets dissous ou sous forme de particules, et contient des considérations sur :

- Le rôle de la surveillance pour les besoins de la protection du milieu dans le cadre de la gestion, qui est suggéré dans le No 45 de la Collection Rapports et études du GESAMP;
- Certaines interactions de l'aquaculture côtière et du milieu naturel;
- Des questions fondamentales (par exemple stations d'observation, analyse statistique, souplesse dans l'intensité de la surveillance) en matière de conception des programmes de surveillance;
- Les paramètres couramment utilisés dans les programmes de surveillance et leur valeur interprétative;

- La conception de programmes de surveillance hypothétiques;
- La capacité du milieu et les normes biologiques.

6.3. Les points principaux que le Président a soulignés sont : a) il n'est pas possible de définir des programmes de surveillance spécifiques en raison de la diversité des pratiques d'aquiculture et de la diversité des milieux; b) il faut pousser à l'application du concept de capacité du milieu et à l'utilisation de normes de qualité du milieu établies sur des bases biologiques.

6.4. Le Groupe a accueilli avec satisfaction le projet présenté, ainsi que l'idée de faire preuve de souplesse dans la manière d'aborder le problème de la surveillance. L'échange de vues a porté sur diverses questions, notamment les groupes qu'il est prévu d'atteindre, la relation entre la surveillance et l'étude d'impact, les problèmes de coercition, le choix des sites d'aquiculture en vue de réduire les besoins de surveillance et le concept de zones de mixité. Il a été suggéré d'augmenter le nombre des scénarios de manière à couvrir une large gamme de pratiques d'aquiculture et de les réexaminer avec soin du point de vue de la cohérence technique. Il a été proposé en outre que le rapport contienne un renvoi précis au No 47 de la Collection Rapports et études du GESAMP, qui montre l'importance de la surveillance dans le contexte des effets écologiques de l'aquiculture côtière.

6.5. Le Secrétaire technique pour la FAO a informé le Groupe des observations sur le rapport qu'il avait reçues de plusieurs experts. D'une manière générale, la réaction a été positive. Il a été suggéré d'examiner : tous les types principaux d'aquiculture côtière; les méthodes permettant de prévoir les effets et d'évaluer les risques; l'évaluation des programmes de surveillance exécutés dans des environnements tropicaux; des recommandations générales visant à faciliter la prise de décision selon l'environnement et selon la pratique d'aquiculture.

6.6. Le Secrétaire technique pour la FAO a proposé que le Groupe de travail No 31 mette définitivement au point le projet de rapport en y incorporant les commentaires reçus et entreprenne :

- D'évaluer l'emploi des méthodes d'analyse des risques et des modèles de prédiction des effets dans le contexte de la conception et de la mise en oeuvre de programmes de surveillance pour l'aquiculture;
- D'évaluer les techniques et programmes actuels de surveillance, en accordant une attention particulière à leur applicabilité aux principales pratiques d'aquiculture dans des environnements tropicaux et subtropicaux;
- De rédiger, pour figurer dans le rapport, des recommandations spécifiques sur les divers objectifs, principes et applications de programmes de surveillance concernant l'aquiculture, en accordant une attention particulière au cas des pays en développement.

## ANNEXE VII

### SURVEILLANCE DES EFFETS ECOLOGIQUES DE L'AQUICULTURE COTIERE

#### Résumé du Rapport du Groupe de travail sur les effets de l'aquiculture côtière sur l'environnement

(Groupe de travail No 31)

La surveillance est la composante critique des activités grâce auxquelles les effets de l'aquiculture côtière sur le milieu marin peuvent être ramenés dans des limites admissibles et réduits le plus possible. Le Rapport examine le cadre dans lequel la surveillance devrait s'effectuer et recommande des procédures qui permettraient de programmer, de mettre en oeuvre et de modifier une surveillance appropriée des déchets d'origine aquicole, s'il en était besoin. Aux fins du Rapport, la surveillance en vue de la protection du milieu naturel est définie comme étant "le relevé périodique, généralement en vertu d'une instruction réglementaire, des valeurs de grandeurs physiques, chimiques et biologiques, selon des procédures et en des lieux d'échantillonnage prédéterminés, qui permettent de quantifier toute modification du milieu imputable à l'aquiculture."

Il est apparu que l'aménagement et l'exploitation d'établissements d'aquiculture côtière ont parfois entraîné des modifications peu souhaitables du milieu, notamment l'enrichissement d'écosystèmes aquatiques en matières organiques, la destruction d'habitats et des interactions entre organismes d'élevage et organismes sauvages. En vue de maîtriser ces modifications, il est recommandé de formuler et de mettre en oeuvre un "plan-cadre de gestion" pour exercer un contrôle sur l'aménagement et évaluer les effets écologiques potentiels, avant qu'une autorisation d'aménager ne soit donnée. Selon les plans ainsi établis, la surveillance a lieu lorsque l'exploitation est en cours et elle peut être considérée comme un mécanisme réglementaire en vue de :

- 1) déterminer la validité des jugements portés au moment de la délivrance de l'autorisation;
- 2) atténuer les dommages écologiques au cas où des effets d'un niveau imprévu se produiraient;
- 3) permettre une extension de l'activité ou de l'aménagement si les mesures révélaient que les modifications écologiques observées étaient inférieures aux limites admissibles. Il est rare qu'un tel plan d'ensemble ait été mis en place; le résultat est habituellement que les programmes de surveillance sont mal définis ou insuffisants.

Si l'on veut que la surveillance soit un mécanisme réglementaire utile, il faut faire une enquête initiale avant l'aménagement de l'établissement prévu et cette enquête devrait être une composante du "cadre de gestion des effets". L'objet de l'enquête est d'acquiescer des renseignements qui puissent aider à formuler le programme de surveillance approprié et d'obtenir un ensemble de valeurs témoins par rapport auxquelles les modifications du milieu naturel après le début de l'exploitation puissent être mesurées. Dans la conception de programmes de surveillance particuliers, il faudrait faire en sorte que l'échelle du programme soit proportionnée à l'importance de l'activité et à la sensibilité de la masse d'eau réceptrice, afin que les coûts du programme restent dans des limites raisonnables. Le choix judicieux des stations d'observation, la reproductibilité



M. Ivan Zrajevskij  
Secrétaire technique du GESAMP  
pour le PNUE  
Oceans and Coastal Areas Programme  
Activity Centre (OCA/PAC)  
P.O. Box 30552  
Nairobi  
Kenya

Téléphone : (2542) 230800, poste 6190  
Télécopie : (2542) 230127 ou 226890  
Télex : 25164 UNEP RS

**Invité mais empêché**

M. James R. Pratt  
School of Forest Resources  
7 Ferguson Building  
Pennsylvania State University  
University Park  
Pennsylvania 16802-4302  
Etats-Unis d'Amérique

Téléphone : (1) 814 865 6942  
Télécopie : (1) 814 865 3725  
Messagerie : Internet PQQ @  
PSUVM.PSU.EDU

Cette tâche devrait être accomplie pendant l'intersession suivante. Le Groupe de travail se réunirait en octobre 1994 pour mettre le rapport définitivement au point, en vue de sa présentation à la vingt-cinquième session du GESAMP. Le Groupe a approuvé cette proposition.

6.7. En ce qui concerne le point du mandat ayant trait à l'utilisation de substances chimiques dans l'aquiculture côtière, le Groupe a décidé qu'une évaluation préliminaire devrait être faite. Ce travail pourrait se faire par correspondance entre un petit nombre d'experts et être coordonné par le Secrétaire technique, en consultation avec le Président. A cette fin, la documentation de référence disponible dans les pays industrialisés serait utilisée pour cerner les problèmes liés à l'emploi de substances chimiques dans l'aquiculture côtière des pays en développement. Les premiers projets de cette évaluation préliminaire pourraient être examinés brièvement lors de la réunion du Groupe de travail en octobre 1994 et seraient présentés à la vingt-cinquième session du GESAMP pour examen et suite à donner.

6.8. En ce qui concerne le point du mandat relatif à l'intégration de l'aquiculture aux plans de gestion des zones côtières, il a été recommandé que les membres du Groupe de travail continuent de réunir et d'examiner la documentation de référence en accordant une attention particulière aux expériences faites dans ce domaine dans le monde entier.

## **7. MICROCOUCHE DE LA SURFACE DE LA MER**

7.1. Le Secrétaire technique pour l'OMM a rappelé que, parmi les sujets de préoccupation mentionnés lors de la vingt-deuxième session du GESAMP en 1992, figurait le problème de la microcouche de la surface de la mer en tant que source non négligeable d'accumulation de contaminants et en raison de l'intérêt qu'elle présente du point de vue des processus biologiques et des échanges air/mer. En 1993, lors de sa vingt-troisième session, le GESAMP a créé le Groupe de travail No 34 sur la microcouche de la surface de la mer et l'a chargé de s'occuper des questions suivantes, en accordant une attention particulière au rôle de cette couche dans les modifications de l'environnement à l'échelle du globe : phénomènes physiques dans la microcouche et leur relation avec les variations de l'échange de masse, de quantité de mouvement et de chaleur; effets biologiques des modifications chimiques de la microcouche; effets du rayonnement solaire et des réactions photochimiques sur la chimie et la biologie de la microcouche; techniques dans la recherche sur la couche de surface des océans. Le Groupe de travail a tenu une réunion de la forme atelier/groupe de travail de l'Etat de Rhode Island (Etats-Unis) du 20 au 24 février 1994. La réunion a commencé par la présentation de 13 communications scientifiques établies par les participants et s'est poursuivie par des sessions de trois groupes thématiques et des sessions plénières du Groupe de travail où le rapport provisoire a été rédigé pour examen et commentaires par le GESAMP à sa vingt-quatrième session. Le Groupe de travail avait l'intention de publier les comptes rendus des travaux de l'atelier.

7.2. Le Président du Groupe de travail No 34, M. R. Duce, a présenté le document GESAMP XXIV/7 qui contient le rapport provisoire du Groupe de travail. Il a été admis que ce rapport contenait trop de détails scientifiques très spéciaux pour pouvoir être publié sous la forme d'un

rapport du GESAMP, et qu'une nouvelle réunion de certains membres du groupe d'étude pendant l'intersession était souhaitable pour la mise au point du document en vue de sa présentation à la vingt-cinquième session, en 1995. Le résumé du rapport provisoire fait l'objet de l'annexe VIII.

7.3. Un échange de vues sur le rapport provisoire a suivi. Le GESAMP a félicité les auteurs de la qualité et de l'intérêt des détails scientifiques contenus dans le rapport provisoire, notamment dans la section sur les phénomènes photochimiques. Cela dit, les intervenants ont unanimement critiqué la section concernant les effets biologiques de l'enrichissement chimique. Plus précisément, cette section n'évalue pas clairement, a-t-on estimé, les indices scientifiques concernant l'importance biologique de l'enrichissement de la microcouche en substances toxiques. Elle ne présente pas d'effets biologiques précis en se fondant sur des comptes rendus d'observations. Au contraire, la section fait une trop grande place à des conjectures. En conséquence, le rapport donne l'impression que l'on peut s'attendre à des effets très significatifs, ce qui paraît disproportionné par rapport aux indices réels examinés. Autre commentaire, une analyse des risques pourrait être utile pour rectifier cette disproportion, encore que cela puisse amener à faire des hypothèses sur les temps d'exposition pour les organismes de la microcouche.

7.4. L'accent mis dans le rapport sur la vulnérabilité à la contamination des organismes à l'état larvaire dans la microcouche se fonde, a-t-on fait valoir, en grande partie sur des présomptions. Le rapport évoque d'importantes incidences pour les pêcheries, mais il est très difficile d'admettre l'importance de ces incidences, étant donné la très grande variabilité naturelle de la mortalité des oeufs et des larves.

7.5. Des intervenants ont relevé que le rapport ne prend pas en compte la spécificité de la microcouche par rapport à la région de la surface où vivent les organismes du neuston. Répondant aux intervenants, M. K. Hunter, membre du Groupe de travail, a exposé brièvement les travaux de l'atelier de février sur ce point et a fait observer que le concept de la microcouche, et par conséquent ses dimensions, n'était pas simple à définir d'une manière qui englobe tous les phénomènes physiques, chimiques et biologiques à prendre en considération. La conclusion a été qu'il fallait que ce point important soit mis davantage en lumière au cours de la révision du rapport.

7.6. La nécessité d'avoir une bonne connaissance de l'absorbance des composants de la microcouche est qualifiée d'essentielle dans le rapport. Toutefois, seules les propriétés d'absorption des UV que possèdent les substances du film de surface ont été prises en considération, a-t-on fait observer. Une étude du reste du spectre électromagnétique est nécessaire. Cette étude devrait envisager non seulement la microcouche de surface, mais un certain intervalle de profondeurs proche de la surface de la mer et important pour le neuston.

7.7. En outre, plusieurs autres points ont été examinés. En particulier, mention a été faite de la nécessité de tirer parti de la masse de connaissances fondamentales acquises à la suite d'études physico-chimiques de films de surface et de phénomènes de flottation de minéraux, dans les sciences de l'ingénieur. Il a été signalé aussi que les bulles des moutons représentaient une superficie beaucoup plus grande que la superficie géométrique de l'interface air-mer, et qu'elles pouvaient être comprises dans un concept élargi de la microcouche de la surface de la mer. Dans

M. Mikael Hilden  
Service de l'évaluation des impacts  
sur l'environnement  
Commission nationale des eaux  
et de l'environnement  
B.P. 250  
FIN-00101 Helsinki  
Finlande

Téléphone : 358 0 695 1274  
Télécopie : 358 0 695 1311  
Messagerie : Internetmikael.hilden@vyh.fi

M. Lee Shugart  
Environmental Sciences Division  
Oak Ridge National Laboratory  
P.O. Box 2008  
Oak Ridge, Tennessee 37831  
Etats-Unis d'Amérique

Téléphone : (1) 615 576 5269  
Télécopie : (1) 615 576 8543

M. Antony J. Underwood  
Institute of Marine Ecology  
Marine Ecology Laboratories A11  
University of Sydney  
Sydney, NSW 2006  
Australie

Téléphone : (61 2) 692 2590  
Télécopie : (61 2) 692 0612

Mme Helen Yap  
Marine Science Institute  
University of the Philippines  
U.P.P.O. Box 1  
Diliman  
Quezon City 1101  
Philippines

Téléphone : (63 2) 982471 à 79,  
local 7426  
Télécopie : (63 2) 818 9720 ou  
924 3735

#### Secrétariat

M. Manfred Nauke  
Secrétaire technique du GESAMP  
pour l'OMI  
Division du milieu marin  
4 Albert Embankment  
Londres SE1 7SR  
Royaume-Uni

Téléphone : (44) 71 735 7611  
Télécopie : (44) 71 587 3210  
Télex : 23588 IMO LON G

## MANDAT

- Définir les caractéristiques des composantes des écosystèmes marins qui peuvent être utilisées d'une façon générale comme indicateurs du fonctionnement normal de ces écosystèmes.
- Examiner l'origine et l'intérêt, à ces fins, de termes tels que "agression", "population", "communauté" et "écosystème" en se référant expressément aux échelles temporelles et spatiales, et au flux d'énergie dans le milieu marin.
- Examiner les méthodes utilisées pour déceler les agressions contre les populations, communautés et écosystèmes marins, et évaluer leur intérêt et leurs limites.
- Identifier, sur la base de ce qui précède, des ensembles d'indicateurs de l'état des écosystèmes marins qui pourront être utilisés pour évaluer l'impact d'une modification du milieu marin due à l'activité humaine.

## LISTE DES PARTICIPANTS

M. John S. Gray  
Président du GESAMP  
Département de zoologie  
et de chimie marines  
Institut de biologie  
B.P. 1064  
0316 Oslo 3  
Norvège

Téléphone : (47 2) 854510  
Télécopie : (47 2) 854438  
Messagerie : Omnet J. Gray. Oslo  
Internet : J.S. Gray @ bio.uio.no

Mme Susan Anderson  
Lawrence Berkeley Laboratory  
(MS70-193A)  
1 Cyclotron Road  
Berkeley, California 94720  
Etats-Unis d'Amérique

Téléphone : (1) 510 486 4654  
Télécopie : (1) 510 486 5401

M. Brian L. Bayne  
Plymouth Marine Laboratory  
Prospect Place  
Plymouth PL1 3DH  
Royaume-Uni

Téléphone : (44) 752 222772  
Télécopie : (44) 752 670637  
Messagerie : Omnet B. Bayne

le même ordre d'idée, l'importance des phénomènes de flottation de bulles et de formation d'aérosols pour la dispersion horizontale des micro-organismes aquatiques, ainsi que l'électrification de l'interface air/mer, ont été évoquées.

7.8. Il a été décidé que, pendant l'intersession suivante, un noyau de membres du Groupe de travail se réunirait pour achever et réviser le rapport, en tenant compte des observations faites par le GESAMP, et que le rapport définitif serait présenté à la vingt-cinquième session du GESAMP, en 1995. Aux membres du GESAMP, il a été demandé d'envoyer, le cas échéant, leurs autres observations au Président du Groupe de travail pour la fin du mois de mai 1994.

## 8. ENVAHISSEURS INOCCUPANTS ET PROBLEME DU CTENOPHORE *MNEMIOPSIS LEIDYI* DANS LA MER NOIRE

8.1. Le Secrétaire technique pour le PNUE a rappelé aux participants que le Groupe de travail sur les envahisseurs inopportuns et le problème du cténophore *Mnemiopsis leidyi* dans la mer Noire avait été créé par le GESAMP lors de sa session précédente à la demande du PNUE. La tâche principale du Groupe de travail était de donner des conseils aux pays riverains de la mer Noire et au PNUE sur les actions susceptibles d'être menées pour résoudre le problème de l'explosion des populations de *Mnemiopsis leidyi* dans la mer Noire. L'OMI, la FAO et l'UNESCO ont décidé d'apporter leur concours aux activités du Groupe de travail. Il a été demandé à MM. Y. Sorokin et P. Wells de coprésider le Groupe de travail. La première réunion a eu lieu à Genève du 10 au 14 janvier 1994.

8.2. Dans la présentation de la première partie du rapport, M. Wells a indiqué la modification qu'il a été suggéré d'apporter au mandat du Groupe de travail lors de cette réunion. Le texte suivant de mandat amendé a été soumis au GESAMP pour examen et approbation :

- Etudier l'apparition, la distribution, la biologie reproductive et les particularités physiologiques du cténophore, son aptitude à concurrencer la faune pélagique pour son alimentation, et la limitation de sa population par des prédateurs dans son habitat naturel;
- Etudier les causes probables des manifestations du cténophore et leur lien avec d'autres facteurs et phénomènes déstabilisants dans la région de la mer Noire;
- Etudier l'incidence du cténophore sur la faune pélagique et benthique et ses conséquences pour la pêche;
- Etablir une stratégie et recommander des mesures pour lutter contre le cténophore et des envahisseurs analogues ailleurs dans le monde, en prenant exemple sur la région de la mer Noire.

8.3. M. Wells a ensuite présenté un résumé succinct des échanges de vues sur la distribution, la biologie et l'écologie de *Mnemiopsis leidyi* et sur son apparition dans la région de la mer Noire. Il a souligné plusieurs particularités de la biologie du cténophore qui en font une espèce envahissante très entreprenante.

8.4. Dans la présentation de la deuxième partie du rapport, M. Sorokin a commenté le résultat de l'échange de vues sur les problèmes liés à la détérioration de l'écosystème de la mer Noire, à l'incidence de *Mnemiopsis leidyi* sur les pêcheries des mers d'Azov et Noire, à la surveillance et à la modélisation du rôle du cténophore *Mnemiopsis leidyi* dans la région de la mer Noire, et à la stratégie de lutte contre *Mnemiopsis leidyi* dans la mer Noire.

8.5. Après l'échange de vues sur les problèmes présentés par les coprésidents et décrits dans le rapport, le Groupe a accepté la modification du mandat, s'est félicité des progrès accomplis dans l'analyse du problème, mais a conclu que toute stratégie de lutte proposée devrait se fonder sur une solide connaissance scientifique de la biologie et de l'écologie de l'espèce. Dans la recherche, il a été recommandé de donner la priorité à la connaissance de l'écologie et de la distribution de l'espèce. Il a aussi été recommandé d'être extrêmement prudent en matière de stratégies comportant l'introduction d'un prédateur.

## 9. PROGRAMME DES TRAVAUX A VENIR

### Le pétrole dans le milieu marin

9.1. Le Secrétaire technique pour l'OMI a présenté le document GESAMP XXIV/9/1 qui exprime les préoccupations du Comité de l'OMI pour la protection du milieu marin (CPMM) concernant les incidences d'un nouveau modèle de bateau-citerne sur les diverses vitesses de rejet d'hydrocarbures au cours d'accidents de différents types. Le CPMM a posé deux questions au GESAMP :

"1. Si en un espace de temps donné plusieurs accidents de bateau-citerne se produisaient, lequel des deux scénarios suivants entraînerait le moindre dommage écologique :

- 1.1. Un accident donnant lieu à une nappe relativement étendue en un seul endroit, ou
- 1.2. Plusieurs accidents donnant lieu à des nappes relativement peu étendues en plusieurs endroits.

2. Si en un espace de temps donné des accidents se produisaient dans une zone donnée, lequel des deux scénarios suivants entraînerait le moindre dommage écologique :

- 2.1. Cas où la quantité totale est répandue en une seule fois ou
- 2.2. Cas où la même quantité est répandue en nappes plus petites en plusieurs fois réparties sur l'espace de temps donné."

## ANNEXE VI

### INDICATEURS DE LA "SANTÉ" D'UN ECOSYSTEME MARIN

#### Résumé du rapport du Groupe de travail sur les indicateurs de la "santé" d'un écosystème marin

(Groupe de travail No 33)

Le Groupe de travail a estimé que le fonctionnement normal des écosystèmes ne pouvait être défini que par comparaison, le système à l'étude étant comparé à un état a priori ou à des zones témoins. Autre considération, la "santé", même s'agissant de l'homme, est une notion subjective qui ne peut être définie que dans des termes vagues, et ce qui est considéré comme un système "sain" dans une région peut ne pas l'être ainsi dans une autre région.

Le Groupe de travail recommande d'aborder chaque problème par phases, chaque phase comportant des procédures de conception et statistiques appropriées. La première phase consiste à cerner le problème. La deuxième phase est l'évaluation, la définition et la caractérisation du problème. La troisième et dernière phase est celle de la gestion active en vue de résoudre le problème. Dans chaque phase, les buts et les emplois des indicateurs peuvent varier.

Des exemples d'effets sur le milieu marin sont examinés; un exemple précis d'effets potentiels sur les mangroves est donné à titre d'illustration. Le Groupe de travail examine des indicateurs d'exposition et d'effet, en allant du niveau des molécules à ceux des individus, des populations et des assemblages. En outre, le rapport contient des exemples de l'emploi de ces indicateurs dans les évaluations du milieu marin et indique comment choisir ces indicateurs en fonction de leur emploi dans les trois phases du processus.

L'application de cette stratégie par phases successives est illustrée par quatre exemples : contamination chimique, destruction physique, enrichissement en éléments nutritifs et augmentation de l'exposition des systèmes marins aux ultraviolets lointains.

Le rapport traite ensuite de l'importance d'un bon plan d'échantillonnage pour la détection des agressions contre le milieu et examine des méthodes statistiques à une ou à plusieurs variables aléatoires, des réactions de populations à des modifications du milieu et des techniques permettant d'estimer la probabilité de déceler une modification donnée à l'aide d'un programme de surveillance donné.

Le Rapport suggère que ce plan de travail soit mis en oeuvre en Asie du Sud-Est et examine brièvement les besoins en matière de formation.

Ce document a pour objectif de fournir un cadre indiquant comment utiliser des techniques appropriées pour évaluer les effets physiques, chimiques et biologiques sur les écosystèmes marins.

M. P. Howgate  
3 Kirk Brae  
Aberdeen AB1 9SR  
Royaume-Uni

Téléphone : 0224 867713  
Télécopie : 0224 582561

M. R. Kantin  
CEDRE  
Pointe du Diable  
B.P. 72  
29280 Plouzané  
France

Téléphone : (33) 98491266  
Télécopie : (33) 98496446

M. M. Morrisette  
Comdt. U.S. Coast Guard (MTH-1)  
2100 Second Street, SW  
Washington, D.C. 20593  
Etats-Unis d'Amérique

Téléphone : (202) 267 0081  
Télécopie : (202) 267 4816

M. T. Syversen  
Université de Trondheim  
Département de pharmacologie et de toxicologie  
Medisink Technisk Senter  
N-7005 Trondheim  
Norvège

Téléphone : +47 7 59 88 48  
Télécopie : +47 7 59 86 55

Consultant de l'OMI

M. N.M. Soutar  
119 Etchingam Park Road  
Londres N3 2EE  
Royaume-Uni

Téléphone : (081) 346 6808

Secrétariat

M. M. Nauke  
Organisation maritime internationale  
4 Albert Embankment  
Londres SE1 7SR  
Royaume-Uni

Téléphone : (071) 587 3118  
Télécopie : (071) 587 3210

M. B. Hachmöller  
Organisation maritime internationale  
4 Albert Embankment  
Londres SE1 7SR  
Royaume-Uni

Téléphone : (071) 587 3118  
Télécopie : (071) 587 3210

9.2. Le Groupe a conclu que de nombreux facteurs influent sur l'évolution et les effets de chaque nappe d'hydrocarbures et que ces facteurs (notamment la météorologie, le type d'hydrocarbure, l'emplacement et les particularités hydrographiques) sont très variables et imprévisibles pour chaque événement. Plus important encore, les effets des hydrocarbures (tant aigus que chroniques) ne sont pas directement liés au volume d'hydrocarbures répandu, en particulier pour les espèces sauvages. Si on voulait répondre à ces questions sous leur forme actuelle, on donnerait des réponses conjecturales et très probablement fallacieuses. Après avoir examiné des douzaines de scénarios, on ne pourrait toujours pas fournir de réponse utile pour le CPMM.

9.3. En ce qui concerne la question des apports d'hydrocarbures au milieu marin, le GESAMP, dans son rapport "Impact of oil and related chemicals and wastes on the marine environment" (No 50 de la Collection Rapports et études du GESAMP), a donné des estimations des quantités introduites dans les mers et océans du monde, établies par l'Académie nationale des sciences des Etats-Unis, qui conclut que les quantités introduites dans la mer du fait des activités de transport maritime ont été ramenées de 1,4 million de tonnes en 1981 à 0,57 million de tonnes en 1989. Les apports d'hydrocarbures, toutes sources confondues, ont, au cours de la même période, été ramenés de 3,28 millions de tonnes en 1981 à 2,35 millions de tonnes en 1989.

9.4. Lors de la trente-cinquième session du CPMM (7-11 mars 1994), les Amis de la Terre ont fait observer que le GESAMP, dans le rapport susmentionné, cite aussi d'autres chiffres provenant de sources régionales. Lorsque l'on additionne les estimations provenant des diverses zones maritimes, l'image est tout à fait différente : les apports annuels pourraient être de 7,3 millions de tonnes d'hydrocarbures.

9.5. Le Groupe a estimé que, s'agissant d'améliorer la précision des chiffres des apports d'hydrocarbures dus à la navigation, la tâche pouvait être confiée à un petit groupe ou accomplie par correspondance, avec le concours du Secrétaire technique pour l'OMI. L'estimation des apports d'hydrocarbures à la mer, toutes sources confondues, dans toutes les mers régionales est une tâche beaucoup plus vaste; le Groupe a pensé que les chiffres cités étaient probablement entachés d'erreurs très importantes, mais inconnues, et étaient sans doute très variables dans le temps et dans l'espace. Pour le moment, la seule possibilité est de vérifier à nouveau les publications originales d'où sont tirés les chiffres, mais il n'est pas possible d'entreprendre une nouvelle étude détaillée et approfondie.

Définition de la pollution des mers

9.6. Le Secrétaire technique pour l'OMI a informé le Groupe des échanges de vues en cours au sujet du réexamen de la Convention sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets et autres matières (Convention de Londres, 1972), en particulier l'incorporation d'un texte révisé de la définition de la pollution des mers (GESAMP XXIV/9/2). Il a invité le Groupe à faire des observations sur les propositions actuellement à l'étude et a rappelé que les défauts de la définition du GESAMP ont fait l'objet de longues discussions lors de précédentes sessions du Groupe.

9.7. Le Groupe a confirmé que la définition de la pollution du milieu marin établie par le Groupe scientifique de la convention citée était techniquement correcte; toutefois, il a estimé que la définition choisie pour être incorporée dans un accord international nouveau ou révisé devrait être conforme à la définition contenue dans la Convention de l'ONU sur le droit de la mer, sachant que cette convention entrera en vigueur en 1994.

#### Equipe spéciale sur la gestion intégrée des côtes

9.8. Le Secrétaire technique pour la FAO a informé le Groupe du besoins de conseils scientifiques sur la manière de mettre en oeuvre, dans la pratique, les programmes de Gestion intégrée des zones côtières (GIZC), notamment dans les pays en développement, afin d'assurer l'emploi durable des ressources côtières (GESAMP XXIV/9). Il s'agit là de l'une des préoccupations prioritaires exprimée au chapitre 17, Océans, d'Action 21 de la CNUED.

9.9. Un membre du Groupe, M. S. Olsen, invité à titre d'expert, a expliqué que la gestion des côtes est un domaine en évolution rapide, et que cette évolution se poursuivra dans les décennies suivantes. La question a pour origine la Gestion des zones côtières (GZC). Les programmes GZC résultaient de la constatation que la gestion sectorielle des zones côtières entraînait souvent de coûteuses erreurs d'aménagement et des inégalités sociales. Par définition, les programmes GZC intéressent donc au moins deux secteurs et sont axés sur des problèmes de gestion particuliers. Par exemple, ces programmes ont trait au choix des sites d'installations, à la modification des particularités naturelles du tracé de la côte et à l'arbitrage entre des groupes d'utilisateurs.

9.10. Les programmes de Gestion intégrée des zones côtières (GIZC) sont l'aboutissement logique de la Gestion des zones côtières (GZC), mais leur contexte et leur objet sont tout à fait différents. Les programmes de Gestion intégrée répondent à l'idée de plus en plus répandue que dans bien des régions, notamment sous les tropiques où les écosystèmes se modifient le plus rapidement, l'aménagement entraîne une diminution de la capacité des écosystèmes côtiers à produire, à long terme, des richesses renouvelables et à permettre l'existence de sociétés humaines jouissant d'une qualité de vie convenable. Au contraire des programmes GZC, les programmes GIZC cherchent donc à remédier aux causes profondes des problèmes que posent l'aménagement et la modification des écosystèmes. Ils mettent donc l'accent non pas sur des actions techniques ponctuelles répondant à des problèmes de gestion précis, mais sur l'examen, en tant qu'ensemble intégré, de tous les enjeux importants qu'impliquent les rapports entre la société humaine et les écosystèmes côtiers dans des lieux donnés. Les programmes GIZC se caractérisent donc par :

- *L'analyse pluridisciplinaire* des principaux problèmes d'environnement et de société qui se posent dans une zone côtière donnée (souvent, comme dans le cas de la GZC, définie arbitrairement), suivie du choix stratégique de ceux de ces problèmes qui peuvent être traités utilement par le programme à ce moment-là;
- Une *stratégie dynamique* conçue expressément dans le but d'apprendre et d'évoluer, et non pas une attitude statique consistant à choisir quelques actions ponctuelles techniques ou un plan ultime;

6. Le rapport de la vingt-neuvième session du Groupe de travail sera distribué sous la forme d'une circulaire du Sous-Comité des produits chimiques en vrac de l'OMI (BCH/Circ.). Il peut être obtenu sur demande adressée à l'OMI.

#### MANDAT

Examiner et évaluer les données disponibles, et fournir tout autre conseil qui pourrait être demandé, en particulier par l'OMI, en vue de l'évaluation des risques que présentent pour l'environnement les substances nocives transportées par mer conformément aux principes approuvés à cette fin par le GESAMP.

#### MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL

M. P.G. Wells (Président)  
School for Resource and  
Environmental Studies  
Dalhousie University  
1312 Robie Street  
Halifax, Nouvelle-Ecosse  
Canada, B3H 3E2

Téléphone : (902) 494 3632  
Télécopie : (902) 494 3728

Mme D.M.M. Adema  
Institut des sciences de l'environnement  
Schoemakerstraat 97  
B.P. 6011  
2600 JA Delft  
Pays-Bas

Téléphone : +31 15 69 62 49  
Télécopie : +31 15 61 68 12

M. B. Ballantyne  
Union Carbide Corporation (P2)  
39 Old Ridgebury Road  
Danbury  
Connecticut 06817  
Etats-Unis d'Amérique

Téléphone : (203) 794 5220  
Télécopie : (203) 794 5275

M. T. Höfer  
Bundesgesundheitsamt  
Max von Pettkofer-Institut  
Postfach 330013  
Thielallee 88-92  
D-1000 Berlin 33  
Allemagne

Téléphone : +30 8308 2267  
Télécopie : +30 8308 2685

## ANNEXE V

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

#### Résumé du rapport de la vingt-neuvième réunion du Groupe de travail (Groupe de travail No 1)

1. Le Groupe de travail a tenu sa vingt-neuvième session du 14 au 18 février 1994 sous la présidence de M. P.G. Wells. La principale tâche accomplie pendant la session a consisté à réexaminer les profils de risques existants, compte tenu des renseignements nouveaux obtenus par le Groupe de travail, et à établir de nouveaux profils pour les substances qu'il est proposé depuis peu de transporter par mer, qu'il s'agisse de produits chimiques liquides en vrac, de solides en vrac ou de marchandises sous emballage.

2. Outre l'évaluation des risques imputables à des substances individuelles, le Groupe de travail a examiné les classes de composés suivantes :

- Fluorures
- Ethers
- Sels de baryum
- Sels de plomb
- Ethers glycoliques.

3. Le Groupe de travail a poursuivi son examen des effets sur le milieu marin du cuivre et des composés du cuivre utilisés dans les peintures marines comme agents antisalissure. Il a évalué la documentation disponible, mais a conclu qu'il ne disposait pas encore de renseignements suffisants et scientifiquement sûrs pour procéder à une évaluation d'ensemble des risques et il a décidé de maintenir cette question à l'ordre du jour.

4. Le Groupe de travail a rédigé un projet de "Recommandations pour la mesure du seuil de détection olfactive d'une substance chimique" en vue de faciliter l'identification de substances qui peuvent altérer les aliments d'origine marine, lorsqu'elles sont répandues dans la mer. Le Groupe de travail a conseillé que ces recommandations soient portées à l'attention des associations des industries chimiques et des associations de normalisation en leur demandant d'organiser des essais de validation.

5. Le Groupe de travail a envisagé la nécessité de revoir sa publication antérieure "Evaluation des risques imputables aux substances nocives transportées par mer" (GESAMP, Collection Rapports et études, No 35, OMI 1989). Il a demandé au Secrétariat de préparer, pour le début de 1995, la session suivante du Groupe de travail, qui sera la trentième et sera une réunion de révision et de mise au point de textes.

- Le *souci d'équité* dans la solution des problèmes que pose la répartition des ressources;
- La réalisation de progrès vers l'objectif d'un *développement durable* et, par conséquent, un compromis entre les besoins de développement et ceux de conservation.

9.11. En conclusion, M. Olsen a dit que beaucoup de temps avait été consacré à définir le besoin de programmes GIZC, leur champ d'application et les problèmes qu'ils devraient traiter, notamment très récemment lors de la Conférence mondiale sur les côtes qui s'est réunie aux Pays-Bas en octobre 1993. A son avis, il faut de toute urgence se lancer dans une action efficace. Dans bien des cas, selon M. Olsen, la difficulté réside dans l'absence d'une évaluation des besoins pour chacune des actions de la stratégie dynamique, dans la nécessité de créer des circonscriptions pour les initiatives de gestion des ressources et dans l'importance d'établir un lien entre les stratégies et instruments de gestion, d'une part, et les moyens des institutions intéressées, d'autre part. Il importe qu'à l'avenir le travail du GESAMP, en ce qu'il a trait aux passerelles entre la GIZC et les sciences naturelles et sociales, tienne compte de ces réalités et fasse des recommandations utiles dans la pratique aux nations qui s'efforcent d'accomplir de sensibles progrès en matière de programmes efficaces de gestion intégrée.

9.12. Le Secrétaire technique pour l'OMI a rappelé au Groupe les échanges de vues antérieurs qui ont eu lieu sur le sujet lors de sessions précédentes. Il a mentionné aussi un projet du Fonds mondial pour la protection de l'environnement que l'OMI exécute en Asie orientale et a émis l'idée que la Gestion intégrée des zones côtières puisse constituer un des moyens de protéger le milieu marin. Le mandat du GESAMP a été modifié expressément en vue d'englober des tâches comprenant les conseils scientifiques sur la gestion du milieu marin; la création d'une équipe spéciale sur la Gestion intégrée des zones côtières n'est donc qu'une avancée logique dans cette nouvelle direction du GESAMP. En conséquence, l'OMI appuie sans réserve cette initiative. Le Secrétaire technique pour l'UNESCO-COI a été du même avis. Il a mentionné une action antérieure dans ce sens qui a abouti à la rédaction du No 11 de la Collection Rapports et études du GESAMP "Marine pollution implications of coastal area development". L'ONU et le PNUE se sont aussi prononcés en faveur de la création de l'équipe spéciale.

9.13. L'observateur de l'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (UICN) a indiqué que son organisation s'occupait de favoriser l'élaboration et la promulgation de principes et de méthodes relatifs à la Gestion intégrée des zones côtières. Cette activité est la première priorité au programme de l'UICN relatif aux zones côtières et marines, priorité qui découle de l'élaboration de la "Stratégie mondiale de la conservation" et de "Prenons soin de notre Terre", deux documents d'orientation établis conjointement en 1982 et 1992 par l'UICN, le WWF et le PNUE. En outre, conformément à la haute priorité donnée à la Gestion intégrée dans l'Action 21, l'Assemblée générale de l'UICN, lors de sa session triennale (Buenos Aires, janvier 1994), a adopté une résolution visant des travaux de recherche, de compilation et d'analyse sur les méthodes, recommandations et stratégies concernant la Gestion intégrée. En conséquence, l'UICN a déjà commencé à rassembler une documentation, comprenant quelque 1 500 références sur des stratégies et méthodes de Gestion intégrée et élabore des recommandations en vue de leur utilisation dans diverses activités du Secrétariat et par ses membres

et partenaires. Elle formule aussi des critères pour servir à évaluer les résultats des activités de Gestion intégrée qui ont été menées ou sont en cours. L'UICN est donc en faveur de la proposition de la FAO tendant à créer une équipe spéciale sur la Gestion intégrée, sous réserve que son mandat soit bien formulé, et à cet égard elle accepterait de prendre à sa charge la participation d'un membre de l'équipe spéciale lorsqu'elle aura été créée. La désignation de ce membre serait faite en consultation avec le Président du GESAMP et l'équipe spéciale prévue. L'UICN pourrait aussi rédiger un projet de document sur les critères et méthodes susceptibles d'être utilisés dans l'analyse comparative et l'évaluation des diverses manières d'aborder les programmes de Gestion intégrée et des résultats de leur application.

9.14. Le Groupe a examiné la question fondamentale posée au début de l'échange de vues, c'est-à-dire dans quelle mesure la Gestion intégrée s'appuie sur la science (sciences exactes et autres sciences) et, en conséquence, quelle pourrait être la contribution du GESAMP. Il a été question de documents existants sur des avis scientifiques concernant la gestion du milieu marin, par exemple le No 45 de la Collection Rapports et études du GESAMP. Il a été noté également que, dans l'Action 21, le programme sur la Gestion intégrée énumérait des tâches pour lesquelles des conseils scientifiques seraient nécessaires, et de cela il faudrait tenir compte lorsque l'on définirait les tâches de l'équipe spéciale sur la Gestion intégrée. L'idée a été émise en outre qu'une possibilité consisterait à faire porter l'attention sur des problèmes concrets isolés dont la solution nécessiterait des conseils scientifiques, au lieu de la faire porter sur la Gestion intégrée dans son ensemble.

9.15. La nécessité d'agir avec prudence dans le transfert des méthodes de Gestion intégrée utilisées dans les pays développés à des régions moins développées a été facilement admise, eu égard notamment aux séries de données différentes disponibles et aux moyens différents de mettre en oeuvre ces programmes dont disposent les pays en développement. De même, il est très important d'accorder toute l'attention voulue aux différences d'environnement culturel dans des pays différents, car ces différences ont une influence importante sur l'acceptation de certaines mesures par le public.

9.16. Il a été signalé que, dans l'élaboration de projets du Fonds mondial pour la protection de l'environnement, la gestion des zones côtières jouait un rôle essentiel. De même, il a été reconnu que la zone côtière pouvait être considérée comme un élément important des Grands écosystèmes marins et que cela méritait d'être pris en considération dans le contexte de la gestion des côtes. Pour élaborer une stratégie intégrée de gestion des côtes, des conseils scientifiques sont sans aucun doute indispensables et le GESAMP a donc là un rôle utile à jouer.

9.17. Le Groupe a conclu que le GESAMP pouvait sans aucun doute fournir des conseils scientifiques en ce qui concerne la Gestion intégrée. La question principale qui se pose étant de savoir comment intégrer plus efficacement la science à la gestion, il est important de constituer une équipe spéciale bien équilibrée. Elle devrait se composer de spécialistes des sciences naturelles ainsi que d'économistes, de sociologues, de politologues et de praticiens de la Gestion intégrée. Sa première tâche serait d'esquisser une stratégie générale pour un programme de Gestion intégrée en accordant une attention particulière aux sujets, problèmes et phénomènes pour lesquels des conseils scientifiques seraient nécessaires.

#### Règlement

12. Les arrangements détaillés relatifs à la conduite des travaux du Groupe mixte et aux concours dont il a besoin (préparations intersecrétariats, activités pendant les intersessions, partage des responsabilités en matière de documentation, coûts de la tenue des sessions, élection du bureau, acheminement de la correspondance, etc.) font l'objet de dispositions fondées sur le présent mémorandum et établies conjointement par les Secrétaires.

Janvier 1994



#### Composition du Groupe mixte

7. Chaque institution participante désigne de un à quatre experts selon les besoins. Le Groupe mixte se compose des personnes ainsi désignées et qui le sont à titre personnel. Les institutions participantes se mettent d'accord pour faire en sorte que la composition du Groupe mixte soit pluridisciplinaire. Certains experts, nommés pour une période pouvant aller jusqu'à quatre ans, assurent la continuité de l'action; d'autres peuvent être désignés selon que les circonstances le commandent, c'est-à-dire selon les sujets particuliers qui figurent à l'ordre du jour de chaque session du Groupe mixte.

#### Participation aux sessions

8. Les sessions sont normalement annuelles et se tiennent, par rotation, aux sièges des institutions participantes. Dans certaines circonstances, le Groupe mixte peut être convoqué ailleurs.

9. Les organisations du système des Nations Unies qui ne sont pas du nombre des institutions participantes peuvent se faire représenter aux sessions. D'autres organisations qui n'appartiennent pas au système des Nations Unies peuvent être invitées à envoyer des observateurs aux sessions du Groupe mixte, avec l'accord des institutions participantes.

#### Dispositions financières

10. Les institutions participantes s'accordent sur le partage des coûts des services de séance et de la documentation relatifs aux sessions du Groupe mixte. Chaque institution participante accepte de prendre à sa charge les dépenses relatives à la participation aux sessions des experts qu'elle désigne et de se charger des relations avec eux.

#### Secrétariat

11. L'OMI fournit les services de secrétariat administratif du Groupe mixte et désigne le Secrétaire administratif. Chaque institution participante désigne un secrétaire technique. Les Secrétaires administratifs et techniques constituent le Secrétariat mixte. Le Secrétaire administratif assure la continuité du service et centralise tous les dossiers relatifs aux travaux du Groupe mixte. Le Secrétaire technique pour l'institution participante qui accueille la session est d'office secrétaire du Groupe mixte pour la session et il est chargé de rédiger le rapport de cette session. L'ordre du jour provisoire de chaque session est établi conjointement par les institutions participantes, à l'initiative du Secrétaire administratif et après consultation du Président, toute suggestion reçue d'une organisation du système des Nations Unies qui peut souhaiter prendre part à la session étant prise en considération.

9.18. Le Groupe s'est interrogé sur les tâches à confier à l'équipe spéciale et il a conclu que l'objectif était de déterminer comment la science devrait contribuer le mieux à la gestion des utilisations des écosystèmes côtiers par l'homme. Dans ce contexte, il a adopté le mandat suivant :

- 1) Examiner et comparer les stratégies et méthodes de la Gestion intégrée des côtes définie au chapitre 17 d'Action 21 de la CNUED et encouragée par le système des Nations Unies et d'autres organisations internationales intéressées;
- 2) Analyser les résultats de l'expérience acquise dans l'application de stratégies intégrées à la gestion des côtes dans des contextes nationaux d'aménagement et d'environnement qui soient représentatifs. Il s'agira notamment a) de l'efficacité de l'action des institutions scientifiques et de gestion dans le processus d'aménagement et de ses conséquences; b) du temps, des ressources financières et des compétences disponibles à cette fin;
- 3) Etablir une stratégie générale de gestion intégrée des côtes et, dans cette stratégie, déterminer les connaissances et moyens scientifiques (empruntés aux sciences naturelles et sociales) qui sont essentiels à chaque étape du processus.

9.19. Le Groupe a accepté avec reconnaissance l'offre de l'UICN de rédiger un projet de document sur le point 1 ci-dessus.

#### Biodiversité marine

9.20. Le Secrétaire technique pour le PNUE a fait savoir aux participants que le PNUE souhaitait la création d'un Groupe de travail du GESAMP sur la biodiversité marine. Après un bref échange de vues, le Groupe décide d'examiner cette question à sa session suivante et demande au Secrétaire technique pour le PNUE de rédiger un document de base à cette fin.

#### Travaux prévus pendant l'intersession

9.21. Compte tenu des décisions prises par le Groupe, les travaux prévus pendant l'intersession seront exécutés conformément au cadre indiqué ci-après :

1. Evaluation des risques imputables aux substances nocives transportées par mer (Groupe de travail I)  
  
Organisme pilote : OMI  
Coparrain : PNUE  
Président : P. Wells

Le Groupe de travail tiendra une réunion du 27 février au 3 mars 1995 pour réexaminer et mettre à jour le No 35 de la Collection Rapports et études du GESAMP.

2. Effets de l'aquiculture côtière sur l'environnement (Groupe de travail No 31)

Organisme pilote : FAO  
Coparrains : PNUE, UNESCO-COI  
Président : R. Gowen

Le Groupe de travail tiendra une réunion en octobre 1994.

3. Microcouche de la surface de la mer (Groupe de travail No 34)

Organisme pilote : OMM  
Coparrains : PNUE, UNESCO-COI, OMI  
Président : R.A. Duce

Un noyau du Groupe de travail se réunira à la mi-1994 pour mettre le rapport définitivement au point.

4. Apports d'hydrocarbures dans le milieu marin dus à la navigation maritime (équipe spéciale)

Organisme pilote : OMI  
Président : P. Wells

Une équipe spéciale composée de 4 ou 5 experts se réunira fin 1994/début 1995. Les travaux seront entamés par correspondance en vue d'évaluer les sources de renseignements disponibles sur les apports d'hydrocarbures au milieu marin dus à la navigation maritime et d'examiner les méthodes dont l'utilisation permettrait d'obtenir des estimations fiables de ces apports.

5. Envahisseurs inopportuns et problèmes du cténophore *Mnemiopsis leidyi* dans la mer Noire (Groupe d'étude No 35)

Organisme pilote : PNUE  
Coparrains : OMI, FAO, UNESCO-COI  
Présidents : Y. Sorokin et P. Wells

Une équipe spéciale se réunira en janvier 1995.

6. Gestion intégrée des zones côtières (équipe spéciale)

Parrains : Toutes les institutions participantes du GESAMP. La FAO est chargée d'organiser les travaux pendant l'intersession.  
Présidents : J. Gray et S. Oisen

2. De procéder périodiquement à des examens-évaluations de l'état du milieu marin et d'identifier les problèmes et domaines nécessitant une attention particulière.

3. Ces conseils sont donnés sur les aspects scientifiques de la protection du milieu marin, notamment sur ceux qui ont un caractère pluridisciplinaire, à savoir la pollution des mers imputable à l'exploitation de navires et autres équipements dans le milieu marin; à l'exploration et à l'exploitation du fond; à l'évacuation de déchets dans la mer, aux rejets de déchets par l'intermédiaire des cours d'eau, des eaux de ruissellement et des canalisations; ainsi que la pollution des mers par l'intermédiaire de l'atmosphère. Les principaux points sur lesquels des conseils sont donnés comprennent, entre autres :

1. L'évaluation des effets potentiels des polluants marins;
2. Les bases scientifiques des programmes de surveillance et de recherche;
3. L'échange international de connaissances scientifiques relatives à l'évaluation de la pollution des mers<sup>3/</sup> et à la lutte contre celle-ci;
4. Les principes scientifiques relatifs à la gestion et à la maîtrise des sources de la pollution des mers;
5. Les bases et critères scientifiques relatifs aux instruments juridiques et autres mesures relatives à la prévention ou à la réduction de la dégradation du milieu marin ou à la lutte contre celle-ci.

Rapports et recommandations

4. Le Groupe mixte rend compte aux chefs de secrétariat des institutions participantes, qui mettent ces rapports à disposition des Etats et, s'il y a lieu, d'autres organisations internationales, institutions et individus intéressés par les problèmes relatifs à la protection du milieu marin. Chaque institution participante organise la diffusion de ces rapports selon ses propres besoins.

5. Toute recommandation du Groupe mixte qui a trait à une action concertée de plusieurs des institutions participantes ou dont la mise en oeuvre exige une telle action peut être renvoyée aux organes subsidiaires compétents du CAC.

6. Les propositions et recommandations relatives aux activités d'organisations autres que les institutions participantes du Groupe mixte sont, selon les besoins, communiquées à ces organisations.

<sup>3/</sup> La définition de la pollution des mers que le GESAMP a adoptée pour les besoins de ses travaux est la suivante : "La pollution est l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans le milieu marin (estuaires compris), de substances ou d'énergie provoquant des effets nuisibles tels que dommages aux ressources biologiques, risques pour la santé humaine, entraves aux activités maritimes, notamment à la pêche, altération de la qualité d'utilisation de l'eau de mer et réduction des agréments."

## ANNEXE IV

### MEMORANDUM MIS A JOUR RELATIF AU GROUPE MIXTE D'EXPERTS OMI/FAO/UNESCO/OMM CHARGE D'ETUDIER LES ASPECTS SCIENTIFIQUES DE LA PROTECTION DU MILIEU MARIN (GESAMP)

#### Introduction

1. Dans les dernières années 60, les problèmes de la pollution des mers faisaient déjà l'objet des préoccupations de plusieurs organisations de la famille des Nations Unies et de leurs organes subsidiaires. Après délibération du Comité administratif de coordination, plusieurs organisations ont décidé en 1967 de créer un groupe d'experts commun chargé de leur donner à elles et, le cas échéant, par leur intermédiaire à leurs Etats Membres des avis sur les aspects scientifiques de la pollution des mers. En 1993, les institutions participantes ont décidé d'élargir le rôle du GESAMP et de l'étendre à tous les aspects scientifiques de la prévention et de la réduction de la dégradation du milieu marin et de la lutte contre celle-ci afin de maintenir et d'améliorer les capacités nourricières et productives et les agréments de ce milieu. Peut s'associer au Groupe mixte toute organisation du système des Nations Unies intéressée qui souhaite participer au dispositif décrit dans le présent mémorandum, notamment et particulièrement en prenant sa part des coûts de fonctionnement du Groupe mixte<sup>2/</sup>. La création du Groupe mixte devait, entre autres, inciter les organisations intéressées, à leur discrétion, à supprimer ou à s'abstenir de créer d'autres groupes pluridisciplinaires sur la question et à éviter ainsi le chevauchement des activités.

#### Fonctions du GESAMP

2. Le Groupe mixte a pour attributions de :

1. Offrir des conseils relatifs aux aspects scientifiques de la protection du milieu marin :
  - 1.1. Aux institutions participantes sur certaines questions précises qui lui sont soumises;
  - 1.2. Aux autres organisations du système des Nations Unies et aux Etats Membres des organisations de ce système sur des problèmes particuliers qui lui sont soumis par l'intermédiaire d'une institution participante;

2/ Au 1er octobre 1993 les institutions participantes étaient l'OMI, la FAO, l'UNESCO-COI, l'OMM, l'OMS, l'AIEA, l'ONU, le PNUE.

## 10. SUJETS D'ACTUALITE OU DE PREOCCUPATION GRANDISSANTE CONCERNANT L'ETAT DU MILIEU MARIN

10.1. Le Président a demandé aux membres du GESAMP de présenter les questions qui, à leur avis, méritent une mention spéciale dans le rapport du Groupe.

#### Chalutage et extraction de granulats

10.2. Le GESAMP a noté avec inquiétude les indices de plus en plus nombreux de dommages aux habitats marins causés par la pêche industrielle et artisanale. Des tempêtes fortes mais peu fréquentes peuvent causer d'importants bouleversements du fond auxquels l'écosystème marin s'adapte. Le chalutage qui utilise de lourds équipements modernes portés par de puissants navires peut avoir un effet perturbateur semblable à celui d'une tempête. Dans certaines zones, les opérations de chalutage sont plus fréquentes que les fortes tempêtes. Plusieurs organismes, par exemple le CIEM, étudient les effets du chalutage en vue de déterminer ses incidences sur l'écosystème benthique.

10.3. L'extraction de granulats pour le bâtiment et les travaux publics et la protection des côtes bouleverse aussi profondément le fond. La rapidité avec laquelle le fond retrouve son équilibre et la zone draguée est réoccupée varie selon l'ampleur et la fréquence des opérations de dragage dans la zone marine considérée. Dans certaines îles du Pacifique, l'extraction peut aussi affaiblir les défenses naturelles de la côte. Cette activité entraîne également des conflits entre les usagers de ces zones. Par exemple, des crabes peuvent s'enterrer pour hiverner dans la zone d'extraction prévue et le bouleversement de cette zone peut avoir d'importantes incidences sur la pêche locale.

10.4. Il faudrait prendre en considération la perte d'habitat qu'entraîne le bouleversement de plus en plus fréquent du fond dû au chalutage et à l'extraction de granulats.

#### Efflorescences algales

10.5. Le Groupe a exprimé de nouveau ses préoccupations concernant les effets des efflorescences algales toxiques. Au cours de l'année précédente, il a eu d'autres motifs de préoccupation, entre autres, les taux de substances analogues aux toxines de la ciguë chez le maquereau espagnol et la relation possible entre la fatigue chronique et la ciguatera.

#### Effets des rayons ultraviolets sur les organismes marins du pôle

10.6. Le Groupe a pris note des nouveaux renseignements sur les effets des rayons ultraviolets lointains sur les organismes marins. Si ces effets devaient entraîner une diminution de l'abondance de plancton, on pourrait observer leur incidence sur les organismes qui en dépendent, tels que les populations de baleines et d'oiseaux de mer.

#### Perte de sous-marins à propulsion nucléaire

10.7. Des sous-marins à propulsion nucléaire ont été perdus au cours des trois décennies précédentes. Quelques-uns d'entre eux ont fait l'objet d'une large publicité à l'époque de l'accident qui a entraîné leur perte (par exemple le Thresher), et d'autres pas (par exemple le sous-marin soviétique perdu au large des Bermudes). Outre le réacteur nucléaire, plusieurs sous-marins transportaient des missiles ou des torpilles nucléaires, et des craintes se sont exprimées concernant la contamination du milieu marin, la corrosion des réacteurs et des armes pouvant entraîner des fuites de radioactivité.

10.8. Ces navires et armes ne constituent pas une menace immédiate pour l'homme ou le milieu marin, mais il faudrait prendre en considération les conséquences à long terme.

#### Apports de contaminants et niveaux de contamination du milieu

10.9. Le Groupe a noté que des Etats prenaient de plus en plus de mesures de lutte contre la pollution en vue de réduire les apports de contaminants, de quelque source qu'ils soient. Cela implique la quantification des apports ainsi que l'emploi de techniques pour démontrer qu'une relation peut être établie entre les variations de ces quantités et les variations (dans le temps et dans l'espace) des concentrations de contaminants dans les milieux environnementaux.

10.10. Le Groupe s'est demandé si les bases scientifiques étaient suffisantes pour établir cette relation. En outre, il s'est inquiété de la possibilité que les dépenses de surveillance n'augmentent sans que les avantages escomptés soient obtenus. Plusieurs membres du Groupe se sont engagés à rédiger un document qui examinerait la question et ce que cela entraîne pour la gestion de l'environnement.

#### Evacuation de déchets radioactifs dans les mers arctiques

10.11. Lors de sa session précédente, le GESAMP a pris note des préoccupations exprimées au sujet du déversement de déchets radioactifs en mer par l'ex-Union soviétique. L'AIEA a informé le GESAMP du Projet international d'évaluation pour les mers arctiques (IASAP) qu'elle exécutera en 1993-1996. Les objectifs du projet sont :

- D'évaluer les risques sanitaires et environnementaux liés aux déchets immergés dans les mers de Kara et de Barents;
- D'examiner la faisabilité de mesures correctives concernant les déchets immergés et de déterminer si elles seraient nécessaires et justifiées.

Le Groupe a exprimé le souhait d'être informé de l'avancement des travaux. Le Secrétaire technique pour l'AIEA a rendu compte au GESAMP de l'état d'avancement du projet et des programmes pour l'avenir.

#### UICN

M. Danny L. Elder

Coordonnateur international  
Programme des zones marines et côtières  
Union internationale pour la conservation  
de la nature et de ses ressources  
Rue Mauverney 28  
CH-1196 Gland  
Suisse

Téléphone : (41 22) 999-0001/999-0273  
Télécopie : (41 22) 999-0025

M. Stjepan Keckes

21 L. Brunetti  
Borik  
52210 Rovinj  
Croatie

Téléphone/Télécopie : (385 52) 811-543

Organisation des Nations Unies (ONU)

Mme Gwenda Matthews  
Secrétaire technique du GESAMP  
pour l'ONU

Division des affaires océaniques et du droit de la mer  
Organisation des Nations Unies  
2 UN Plaza  
Bureau DC2-0420  
New York, NY 10017  
Etats-Unis d'Amérique

Téléphone : (1 212) 963 3977  
Télécopie : (1 212) 963 5847  
Télex : 023 62450 UNATIONS

Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE)

M. Ivan Zrajevskij  
Secrétaire technique du GESAMP  
pour le PNUE

Programme des Nations Unies  
pour l'environnement  
Oceans and Coastal Areas Programme  
Activity Centre (OCA/PAC)  
P.O. Box 30552  
Nairobi  
Kenya

Téléphone : (2542) 230800 Poste 6190  
Télécopie : (2542) 230127 ou 226890  
Télex : 25164 UNEPRS

**C. Observateurs**

CIEM

M. J. Michael Bewers

Bedford Institute of Oceanography  
P.O. Box 1006  
Dartmouth, N.S.  
Canada B2Y 4A2

Téléphone : (1 902) 426 2371  
Télécopie : (1 902) 426 6695

**11. QUESTIONS DIVERSES**

Le Groupe a été informé que les institutions participantes s'étaient demandé si le GESAMP devait prévoir un mécanisme grâce auquel il pourrait répondre plus rapidement à d'urgentes demandes de conseils qu'elles lui adresseraient. Elles ont décidé que les communications se feraient par l'intermédiaire du Secrétaire administratif qui, en coopération avec le Président du GESAMP, inviterait des experts du GESAMP à faire leurs commentaires et offrir leurs suggestions en réponse à toute demande urgente.

**12. DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE SESSION**

Le Groupe a noté que sa vingt-cinquième session sera accueillie par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture à Rome du 24 au 29 avril 1995.

**13. ELECTION DU PRESIDENT ET DU VICE-PRESIDENT**

Le Groupe a élu à l'unanimité M. O. Osibanjo président et M. H. Yap vice-président pour la prochaine intersession et pour sa vingt-cinquième session.

**14. EXAMEN ET APPROBATION DU RAPPORT SUR LA VINGT-QUATRIEME SESSION**

14.1. Le GESAMP a examiné le rapport de sa vingt-quatrième session le dernier jour de cette session et l'a approuvé. Ce rapport comprend, aux annexes V à VII, des résumés des rapports établis par des groupes de travail et d'autres sous-groupes. Ces textes sont présentés pour information et n'ont pas été examinés par le groupe aux fins d'approbation.

14.2. Le Président a prononcé la clôture de la vingt-quatrième session du GESAMP le 25 mars 1994 à 13 h 15.

ANNEXE I

ORDRE DU JOUR

1. Adoption de l'ordre du jour provisoire
2. Rapport du Secrétaire administratif
3. Evaluation de l'état du milieu marin
4. Evaluation des risques imputables aux substances nocives transportées par mer
5. Indicateurs de la "santé" d'un écosystème marin
6. Effets de l'aquiculture côtière sur l'environnement
7. Microcouche de la surface de la mer
8. Envahisseurs inopportuns et problèmes du cténophore *Mnemiopsis leidyi* dans la mer Noire
9. Programme des travaux à venir
10. Questions d'actualité et de préoccupation grandissante concernant l'état du milieu marin
11. Questions diverses
12. Date et lieu de la prochaine session
13. Election du président et du vice-président
14. Examen et approbation du rapport de la vingt-quatrième session

Organisation météorologique mondiale (OMM)

M. Alexander Soudine  
Secrétaire général du GESAMP  
pour l'OMM

Organisation météorologique mondiale  
Division de l'environnement  
Case Postale 2300  
1211 Genève 2  
Suisse

Téléphone : (41 22) 730 8111 ou 730 8420  
Télécopie : (41 22) 740 0984  
Télex : 414199 OMM CH

Organisation mondiale de la santé (OMS)\*

M. Eric Giroult  
Secrétaire technique du GESAMP  
pour l'OMS

Organisation mondiale de la santé  
20, avenue Appia  
CH-1211 Genève 27  
Suisse

Téléphone : (41 22) 791 3761  
Télécopie : (41 22) 791 0746

Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA)

Mme Kirsti-Liisa Sjoebloom  
Secrétaire technique du GESAMP  
pour l'AIEA

Agence internationale de l'énergie atomique  
Division du cycle du combustible nucléaire  
et de la gestion des déchets  
B.P. 100  
1400 Vienne  
Autriche

Téléphone : (43 1) 2360 2667  
Télécopie : (43 1) 234 564  
Télex : 1-12645  
Messagerie : sjoebloom@nepo1.iaea.or.at

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

M. Heiner Naeve  
Secrétaire technique du GESAMP  
pour la FAO

Organisation des Nations Unies pour  
l'alimentation et l'agriculture  
Division des ressources halieutiques et  
de l'environnement  
Via delle Terme di Caracalla  
00100 Rome  
Italie

Téléphone : (39 6) 522 564 42  
Télécopie : (39 6) 522 530 20  
Télex : 610181 FAO I  
Internet : heiner.naeve@fao.org

M. Uwe Barg  
Secrétaire technique du Groupe  
de travail No 31

Organisation des Nations Unies pour  
l'alimentation et l'agriculture  
Division des ressources halieutiques et  
de l'environnement  
Via delle Terme di Caracalla  
00100 Rome  
Italie

Téléphone : (39 6) 522 53454  
Télécopie : (39 6) 522 530 20  
Télex : 610181 FAO I  
Internet : uwe.barg@fao.org

Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture - Commission  
océanographique intergouvernementale (UNESCO-COI)

M. Chidi Ibe  
Secrétaire technique du GESAMP  
pour l'UNESCO-COI

Commission océanographique  
intergouvernementale  
Organisation des Nations Unies pour  
l'éducation, la science et la culture  
7, Place de Fontenoy  
75700 Paris  
France

Téléphone : (33 1) 456 839 92  
Télécopie : (33 1) 405 693 16  
Télex : 042 270602 Unesco F

ANNEXE II

LISTE DES DOCUMENTS

Point de l'ordre du jour	Document	Soumis par	Titre
1	GESAMP XXIV/1	Secrétaire administratif	Ordre du jour provisoire
3	GESAMP XXIV/3	OMI	Evaluation de l'état du milieu marin - Recommandations pour les évaluations du milieu marin
4	GESAMP XXIV/4	OMI	Evaluation des risques imputables aux substances nocives transportées par mer - Rapport de la vingt-neuvième session du Groupe de travail
5	GESAMP XXIV/5	PNUE	Indicateurs de la "santé" d'un écosystème marin - Rapport de la réunion du Groupe de travail
6	GESAMP XXIV/6	FAO	Surveillance des effets écologiques de l'aquiculture côtière - Rapport du Groupe de travail No 31 du GESAMP relatif à une étude sur les effets environnementaux de l'aquiculture côtière
6	GESAMP XXIV/6.1	FAO	Groupe de travail No 31 du GESAMP sur les effets de l'aquiculture côtière sur l'environnement - Document de travail
7	GESAMP XXIV/7	OMM	Microcouche de la surface de la mer et son rôle dans les modifications de l'environnement à l'échelle du globe - Rapport du Groupe de travail No 34 du GESAMP

Point de l'ordre du jour	Document	Soumis par	Titre
8	GESAMP XXIV/8	PNUE	Envahisseurs inopportuns et problème du cténophore <i>Mnemiopsis leidyi</i> dans la mer Noire - Rapport de la réunion du Groupe de travail
9	GESAMP XXIV/9	FAO	Création d'un Groupe de travail sur la Gestion intégrée des zones côtières - Propositions
9	GESAMP XXIV/9.1	OMI	Programme des travaux à venir - Les hydrocarbures dans le milieu marin
9	GESAMP XXIV/9.2	OMI	Programme des travaux à venir - Définition de la pollution des mers

Document d'information

GESAMP XXIV/INF.1	AIEA	Projet international d'évaluation des mers Arctiques (IASAP), 1993-1996
-------------------	------	---

M. Herbert L. Windom

Skidaway Institute of Oceanography  
10 Ocean Science Circle  
Savannah, Georgia 31411  
Etats-Unis d'Amérique

Téléphone : (1 912) 598 2490  
Télécopie : (1 912) 598 2310  
Télex : 747530 HERB UC  
Messagerie : herb@skio.peachnet.edu

Mme Helen Yap

Marine Science Institute  
University of the Philippines  
Diliman, Quezon City 1101  
Philippines

Téléphone : (63 2) 982471 à 79, local : 7426  
Télécopie : (63 2) 818 9720 ou 924 3735  
Télex : 2231 UPDIL PU

**B. Secrétariat**

Organisation maritime internationale (OMI)

M. Oleg Khalimonov  
Secrétaire administratif  
du GESAMP

Division du milieu marin  
Organisation maritime internationale  
4 Albert Embankment  
Londres SE1 7SR  
Royaume-Uni

Téléphone : (44 71) 735 7611  
Télécopie : (44 71) 587 3210  
Télex : 23588 IMO LON G

M. Manfred Nauke  
Secrétaire technique du GESAMP  
pour l'OMI

Division du milieu marin  
Organisation maritime internationale  
4 Albert Embankment  
Londres SE1 7SR  
Royaume-Uni

Téléphone : (44 71) 735 7611  
Télécopie : (44 71) 587 3210  
Télex : 23588 IMO LON G



M. Sardar Alam Siddiqui

Centre of Excellence Marine Biology  
University of Karachi  
Karachi  
Pakistan

Téléphone : (92-21) 470572  
479001 à 7  
Télécopie : (92-21) 496-3373  
496-3124

Poste : 2256

M. Yuri Sorokin

Laboratoire du Microplancton  
Département du Sud  
Institut d'océanographie  
Académie des sciences de Russie  
Gelendzhik 7  
Krashodar District 353470  
Russie

Téléphone : (095) 86141 23261  
Télécopie : (091) 86141 23189  
Télex : 279124 GEO SU ou  
411968 OCEAN SU (Moscow)

M. Philip Tortell

Environmental Management Ltd.  
P.O. Box 17-391  
Wellington 6005  
Nouvelle-Zélande

Téléphone : (64 4) 476 9276  
Télécopie : (64 4) 476 0000

M. Peter G. Wells

School for Resource and  
Environmental Studies  
Dalhousie University  
1312 Robie Street  
Halifax, Nouvelle-Ecosse  
Canada B3H 3E2

Téléphone : (1 902) 494 3632/1370  
Télécopie : (1 902) 494 3728  
Messagerie : in%"pwells@ac.dal.ca"

**ANNEXE III**

**LISTE DES PARTICIPANTS**

**A. Membres**

M. J. Michael Bewers

Bedford Institute Of Oceanography  
P.O. Box 1006  
Dartmouth, N.S.  
Canada B2Y 4A2

Téléphone : (1 902) 426 2371  
Télécopie : (1 902) 426 6695  
Omnet : m.bewers

M. Richard G.V. Boelens

Forbairt Laboratory  
Shannon Town Centre  
Co. Clare  
Irlande

Téléphone : (353 61) 361 499  
Télécopie : (353 61) 361 979

M. Robert E. Bowen

Environmental Sciences Program  
University of Massachusetts Boston  
100 Morrissey Blvd.  
Boston, MA 02125-3393  
Etats-Unis d'Amérique

Téléphone : (1-617) 287-7443  
Télécopie : (1-617) 287-7474

M. Davide Calamari

Institut d'entomologie agricole  
Université de Milan  
Via Celoria 2  
20133 Milan  
Italie

Téléphone : (39 2) 236 2880  
Télécopie : (39 2) 266 80320

- M. Robert Duce  
Texas A & M University  
College of Geosciences and  
Maritime Studies  
Room 204, O & M Building  
College Station, Texas 77843-3148  
Etats-Unis d'Amérique
- Téléphone : (1-409) 845-3651  
Télécopie : (1-409) 845-0056  
Messagerie : rduce@ocean.tamu.edu
- M. Richard J. Gowen  
Aquatic Sciences Research Division  
Department of Agriculture (NI)  
Newforge Lane  
Belfast  
Royaume-Uni
- Téléphone : (0232) 661166  
Télécopie : (0232) 382244
- M. John Gray  
Département de biologie marine  
Université d'Oslo  
B.P. 1064, Blindern  
N-0316 Oslo 3  
Norvège
- Téléphone : (47 22) 854 510  
Télécopie : (47 22) 854 438  
Messagerie : j.s.gray@bio.uio.no  
Omnet : j.gray.oslo
- M. Paul A. Gurbutt  
Ministry of Agriculture, Fisheries  
and Food  
Directorate of Fisheries Research  
Fisheries Laboratory  
Pakefield Road  
Lowestoft  
Suffolk NR3 OHT  
Royaume-Uni
- Téléphone : (44-502) 524268  
Télécopie : (44-502) 513865  
Internet : p.a.gurbutt@maff.dfr.gov.uk  
Omnet : maff.lowestoft.

- M. Keith Hunter  
University of Otago  
Department of Chemistry  
Box 56  
Dunedin  
Nouvelle-Zélande
- Téléphone : (64-3) 479-7917  
Télécopie : (64-3) 479-7906  
Messagerie : khunter@alkali.otago.ac.nz
- M. Stephen B. Olsen  
Coastal Resources Center  
University of Rhode Island  
Bay Campus  
Narragansett, RI 02882  
Etats-Unis d'Amérique
- Téléphone : (1-401) 792-6224  
Télécopie : (1-401) 789-4670  
Internet : uri@gsosunl.gso.uri.edu
- M. Oladele Osibanjo  
Department of Chemistry  
University of Ibadan  
Ibadan  
Nigeria
- Téléphone : 022 412 198; 01 823 373  
Télécopie : 234 1 823 062  
Télex : 31128 campus NG
- M. Velimir Pravdic  
Institut Rudjer Boskovic  
Centre d'études marines  
B.P. 1016  
Bijenicka 54  
41001 Zagreb  
Croatie
- Téléphone : (38541) 425 384  
Télécopie : (38541) 425 497  
Messagerie : pravdic@olimp.irb.hr