



Programme
des Nations Unies
pour l'environnement



UNEP/WG.13/5
26 octobre 1977

Original : ANGLAIS/FRANCAIS

RAPPORT SUR LA REUNION D'EXPERTS SUR LES POLLUANTS
D'ORIGINE TELLURIQUE

GENEVE, 19 - 24 SEPTEMBRE 1977

GE.77-10670

UNEP/WG.13/5
28 septembre 1977

FRANCAIS
Original : ANGLAIS/FRANCAIS

RAPPORT SUR LA REUNION D'EXPERTS SUR LES POLLUANTS
D'ORIGINE TELLURIQUE

Genève, 19-24 septembre 1977

GE.77-9715

1. Introduction

1.1 Dans le cadre du Plan d'action pour la Méditerranée^{1/} adopté par la Réunion intergouvernementale sur la protection de la Méditerranée (Barcelone, janvier/février 1975), le Directeur exécutif a lancé un projet sur "les polluants d'origine tellurique en Méditerranée". Ce projet, organisé par le PNUE, a été exécuté avec l'étroite coopération des gouvernements de la région et de six institutions spécialisées des Nations Unies : la Commission économique pour l'Europe (CEE), l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA).

1.2 L'un des principaux objectifs du projet était de fournir aux gouvernements de la région des renseignements sur le type et la quantité des polluants provenant des principales sources telluriques et amenés par les rivières, ainsi que sur l'état actuel des pratiques en matière de rejet des déchets et de lutte contre la pollution de l'eau. Il était également prévu d'établir un inventaire des principales sources telluriques dont proviennent les polluants déversés dans la Méditerranée. Les données recueillies ont été rassemblées, classées et présentées sous forme résumée dans un projet de rapport. Le rapport doit aider les gouvernements dans leurs négociations concernant le projet de protocole pour la protection de la Méditerranée contre la pollution d'origine tellurique.

1.3 Le Directeur exécutif a ensuite convoqué une réunion à laquelle ont été invités des experts de tous les Etats méditerranéens qu'il a chargés d'examiner le projet de rapport et de lui donner des conseils sur la présentation finale des résultats du projet à la Réunion intergouvernementale des Etats riverains de la Méditerranée qui se réunira en janvier 1978 pour examiner le Plan d'action pour la Méditerranée.

1.4 Outre les résultats du projet sur les polluants d'origine tellurique, les experts ont été invités à étudier les annexes techniques qu'il est envisagé d'inclure dans le projet de protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution d'origine tellurique. Ces annexes, qui ont d'abord été présentées à la Consultation intergouvernementale d'Athènes sur un projet de protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution d'origine tellurique, réunie en février 1977, ont été révisées en fonction des observations formulées par les gouvernements des Etats riverains de la Méditerranée et des recommandations faites par les participants à la conférence-atelier OMS/PNUE sur la lutte contre la pollution du littoral, tenue à Athènes du 27 juin au 1er juillet 1977 et par les participants aux consultations OMS sur les rejets radioactifs en mer tenues à Monaco du 27 au 29 juillet 1977. Elles seront encore remaniées compte tenu des recommandations formulées par la réunion d'experts avant d'être présentées à la deuxième Consultation intergouvernementale sur le projet de protocole qui doit être réunie par le PNUE à Venise, du 17 au 21 octobre 1977.

^{1/} Annexe du rapport de la Réunion intergouvernementale sur la protection de la Méditerranée, Barcelone, 28 janvier-4 février 1975, UNEP/WG.2/5.

2. Participation

2.1 Ont participé à la réunion vingt et un experts de la Méditerranée, venus à titre personnel, des représentants des organismes des Nations Unies coopérant à la tenue de la réunion et des observateurs d'organisations internationales. On trouvera une liste des participants dans l'Annexe 1.

3. Ouverture de la réunion (point 1 de l'ordre du jour)

3.1 La réunion a été ouverte par le Dr S. Keckes qui a souhaité la bienvenue aux participants au nom du Dr Mostafa K. Tolba, Directeur exécutif du PNUE, et remercié les six organismes des Nations Unies de leur concours pour la préparation de la réunion.

3.2 Le Dr Vouk a également souhaité la bienvenue à tous les participants au nom du Dr H. Mahler, Directeur général de l'OMS. Se faisant le porte-parole des six institutions coopérantes, il a remercié les membres de la réunion de l'intérêt qu'ils manifestent pour le projet relatif aux polluants d'origine tellurique et a souligné le rôle essentiel joué par les gouvernements de la région dans la collecte des données qui ont servi à établir la documentation présentée à la réunion.

3.3 Le Dr Keckes a remercié l'OMS de s'être fait l'hôte de la réunion. Il a brièvement passé en revue les activités entreprises dans le cadre du Plan d'action pour la Méditerranée et souligné les liens existant entre la détermination des sources de l'état de pollution de la Méditerranée et l'adoption d'instruments juridiques destinés à limiter et à contrôler la décharge de polluants dans l'environnement marin. Il a souligné que le projet sur les polluants d'origine tellurique avait été mis sur pied pour aider les gouvernements dans leurs négociations en vue de l'établissement d'un protocole relatif à la protection de la Méditerranée contre la pollution d'origine tellurique, et précisé que le Directeur exécutif avait organisé la réunion d'experts pour que les participants lui donnent des conseils concernant non seulement la présentation finale des résultats du projet sur les polluants d'origine tellurique mais aussi les aspects techniques du protocole présentés dans les annexes techniques qu'il est proposé de joindre au protocole. Le Dr Keckes a souligné que tous les participants avaient été invités à la réunion à titre personnel et que leurs opinions n'engageaient qu'eux-mêmes et ne représentaient pas celles de leurs gouvernements. Il a indiqué que le rapport sur le projet relatif aux polluants d'origine tellurique serait soumis aux gouvernements participant à la réunion intergouvernementale de janvier 1978, à Monaco et qu'il serait tenu compte des observations formulées sur les annexes techniques dans les propositions soumises à la deuxième Consultation intergouvernementale concernant un projet de protocole sur la protection de la mer Méditerranée contre la pollution d'origine tellurique, qui se tiendra à Venise du 17 au 21 octobre 1977.

4. Adoption de l'ordre du jour (point 2 de l'ordre du jour)

4.1 L'ordre du jour provisoire figurant dans le document UNEP/WG.13/1 a été adopté par la réunion. L'ordre du jour est reproduit dans l'annexe II au présent rapport.

5. Examen du projet sur les polluants d'origine tellurique (MED X) (point 3 de l'ordre du jour)

5.1 M. R. Helmer, Secrétaire de la réunion, a présenté le document UNEP/WG.13/3, intitulé "Les polluants d'origine tellurique en Méditerranée". Il a expliqué que

le calendrier du projet était étroitement lié à la préparation et à la négociation du projet de protocole sur la pollution d'origine tellurique et que le peu de temps disponible avait seulement permis de présenter une évaluation d'ensemble :

- i) des sources de pollution;
- ii) de la charge polluante pénétrant dans la Méditerranée; et
- iii) des pratiques en matière de gestion des déchets existant dans les divers pays de la Méditerranée.

Il a paru que les participants pourraient juger bon de recommander que les pays concernés établissent des inventaires plus détaillés des sources de pollution pour faire suite à ce projet. M. Helmer a mentionné quelques-unes des difficultés rencontrées pour l'harmonisation des travaux et des méthodes de collecte des données, mais a fait remarquer que la réussite du projet était due à la coopération des gouvernements de la région et à la collaboration des organismes spécialisés des Nations Unies. Après avoir résumé le contenu du rapport, M. Helmer a invité les participants à discuter du document, chapitre par chapitre. Les principaux points de la discussion sont résumés ci-après.

Approches et méthodes

5.2 Au cours de la discussion des méthodes utilisées pour l'étude des différentes sources de pollution, il a été souligné que la précision des résultats était de l'ordre d'une puissance de 10. Compte tenu de la pénurie de données, il a fallu recourir dans la plupart des cas à une méthode d'appréciation indirecte que l'on a jugée acceptable aux fins du rapport. Les participants ont estimé nécessaire qu'une bibliographie adéquate concernant les sources de données et de documentation utilisées soit ajoutée au rapport.

5.3 Les méthodes d'appréciation indirecte utilisées pour les sources industrielles ont été étudiées. Les participants ont mis en doute le bien-fondé du recours au nombre d'employés comme base de calcul en raison de sa grande variabilité. Les consultants ayant participé à la préparation du rapport ont toutefois précisé que dans chaque cas on avait utilisé les meilleures méthodes applicables compte tenu des données de base disponibles dans le pays.

5.4 Il est apparu que les données concernant les métaux lourds présents dans les eaux usées étaient plutôt rares dans la région de la Méditerranée. En conséquence, quatre métaux seulement ont été inclus dans l'étude. L'absence de chiffres relatifs au cadmium a été jugée particulièrement regrettable, puisque ce métal figure sur la liste des substances nocives donnée dans l'annexe I au projet de protocole sur les polluants d'origine tellurique.

Inventaire des sources de pollution

5.5 Les participants ont étudié la présentation des listes et des cartes détaillées des différentes catégories de sources de pollution et y ont apporté un certain nombre de corrections. Il a été jugé souhaitable, étant donné la controverse qui se déroule actuellement dans la plupart des pays concernant la nécessité d'établir de nouvelles

installations nucléaires et le choix de leur emplacement, de supprimer toutes les installations prévues des cartes du rapport sur MED X et de conclure que seuls les établissements nucléaires opérationnels ou en construction à l'heure actuelle.

Evaluation de la charge polluante

5.6 L'évaluation des charges polluantes totales provenant des diverses sources de rejets a été considérée comme l'élément clé du rapport MED X. La présentation des données pertinentes a donc fait l'objet de discussions poussées. Il a été reconnu que le tableau s'y rapportant (tableau 7) pouvait mener à des conclusions inexactes quant à l'importance relative des différentes catégories de sources et il a donc été décidé de le réviser. Le nouveau tableau fait une distinction entre les charges polluantes provenant de la zone côtière et les charges polluantes amenées par les rivières, celles-ci étant encore subdivisées en charges polluantes dues aux activités de l'homme et en apports naturels. Compte tenu de l'importance des incertitudes sur les charges polluantes apportées par les rivières comme défini dans le rapport (UNEP/WG.13/3), il a été décidé de les présenter dans le tableau 7 sous la forme de fourchettes donnant, pour chacune d'entre elles, les minima et les maxima calculés.

5.7 La présentation graphique des résultats sous forme de cartes a également été soumise à des révisions qui ont entraîné une modification des diagrammes à secteurs indiquant les charges polluantes par zones de la Méditerranée en t/a.

5.8 Le chiffre estimatif relatif aux composés organochlorés entraînés dans la Méditerranée par les eaux de ruissellement a été jugé trop faible et les participants ont entrepris de rectifier cette estimation au cours de la réunion. A l'heure actuelle cependant, la question du transport par air des pesticides et des quantités de ces substances qui parviennent jusque dans la Méditerranée par cette voie reste à élucider. Une étude à cette fin pourrait être entreprise dans un avenir proche. Les participants ont également souligné l'importance des polluants microbiologiques et un amendement en ce sens sera apporté au rapport.

Elimination et gestion des déchets

5.9 La présentation sous forme d'exposé par pays des pratiques en la matière a été jugée appropriée. On a souligné l'importance de l'établissement d'un système d'octroi d'autorisations individuelles pour les différents rejets de déchets en liaison plus particulièrement avec la prochaine institution du protocole. L'efficacité de ce système sera fonction de ses modalités de mise en vigueur. Il a été recommandé qu'avant même de commencer à fonctionner toutes les nouvelles installations soient équipées comme il convient pour une élimination et une gestion adéquates des déchets. Un certain nombre de corrections et d'amendements au rapport (UNEP/WG.13/3) ont été apportés par les participants concernant la présentation des exposés par pays.

Conclusions et recommandations

5.10 Les conclusions provisoires du projet, telles qu'elles ont été présentées dans le document UNEP/WG.13/3, ont été considérées et amendées par le groupe. Un jeu complet des conclusions et des recommandations se trouve ci-joint comme l'Annexe III à ce rapport. Les points les plus importants des discussions se rapportant à cette section sont inscrits ci-dessous.

5.11 Il a recommandé de tenir compte de la radioactivité associée aux engrais phosphatés, bien qu'à l'heure actuelle aucune estimation quantitative de cette source ne soit possible. Il a également suggéré de procéder à des études complémentaires sur les polluants microbiologiques qui sont un constituant important des rejets d'eaux usées domestiques.

5.12 Les recommandations concernant les activités futures proposées par les institutions participant au projet MED X ont été notées par le groupe qui a formulé un certain nombre de suggestions supplémentaires. Le groupe a notamment estimé que l'établissement régulier par chaque pays d'inventaires des sources de pollution et d'estimations de la quantité de déchets atteignant la Méditerranée - ce qui permettrait d'estimer la masse totale des charges polluantes de la Méditerranée - était un complément essentiel du projet MED X. Cette recommandation fournirait les moyens de disposer des données requises pour combler une lacune majeure dans les principes qu'il est proposé d'inclure dans le protocole relatif aux sources de pollution d'origine tellurique.

5.13 Il a été jugé indispensable d'instituer des programmes de surveillance des principaux effluents et cours d'eau pour remédier aux carences actuelles en données. La surveillance devrait également s'étendre aux substances nocives présentes sous forme d'éléments-traces seulement.

5.14 L'organisation d'activités de formation et l'octroi d'une assistance technique pour les activités de recherche et aussi pour l'application des mesures de lutte ont été jugés capitaux pour l'exécution des programmes de réduction de la pollution. La formation de techniciens pour les stations d'épuration des eaux usées a tout particulièrement été mentionnée à cet égard.

5.15 Il a été déclaré que la réduction des rejets de sources industrielles était possible grâce à l'application des meilleures techniques de lutte disponibles et qu'il conviendrait de promouvoir plus largement cette entreprise. Il a également été dit que l'utilisation rationnelle d'engrais et de pesticides devrait rendre possible une efficacité maximale pour une pollution minimale de l'environnement marin.

5.16 Le groupe a approuvé le recours à des mesures de contrôle et à des pratiques administratives telles que l'octroi d'autorisations individuelles et a demandé leur généralisation et l'adoption des mesures de mise en vigueur nécessaires. En outre, il a considéré que l'établissement de rapports sur les conséquences pour l'environnement de toutes les nouvelles installations entraînant le rejet de déchets à la mer serait un utile auxiliaire d'une gestion rationnelle.

Suggestions concernant la coopération internationale

5.17 Le groupe a estimé que l'établissement d'inventaires plus détaillés et plus fiables des sources de pollution et la détermination des quantités de déchets atteignant la Méditerranée était une tâche importante pour tous les pays concernés qui devraient disposer à cette fin d'une méthodologie commune assurant la comparabilité des résultats. Il a été suggéré de se servir comme point de départ d'une version simplifiée et améliorée des directives et des questionnaires utilisés pour le projet MED X. Compte tenu de l'importance de cette question, le groupe a jugé utile de proposer, en vue de la prochaine réunion de Venise, la création d'un nouveau principe demandant aux Etats parties au Protocole d'établir périodiquement de tels inventaires.

5.18 Le groupe a estimé nécessaire de disposer d'un mécanisme pour la collecte et la compilation systématiques des données nationales, que l'on pourrait peut-être mettre au point en liaison avec l'élaboration du protocole. Il a été recommandé à cette fin de renforcer la coopération des points focaux nationaux plutôt que de créer de nouveaux organismes internationaux.

5.19 L'échange d'information et la coopération technique dans le domaine de la recherche appliquée, la surveillance, et l'assistance technique ont été jugés essentiels pour la réussite des activités de lutte contre la pollution dans les pays en développement autour de la Méditerranée. Il conviendrait d'établir des programmes adéquats de formation en la matière.

5.20 Il a été jugé utile d'élaborer un modèle de règles de bonne pratique pour assurer l'application de judicieuses solutions techniques et administratives au problème du traitement et du déversement des déchets dans la mer. De nombreux pays pourraient tirer profit de pareilles directives techniques communes, mais l'élaboration de législations nationales sera essentiellement promue par le protocole sur la pollution d'origine tellurique assurant un traitement adéquat par les installations nouvelles.

5.21 Le groupe a été d'avis que la surveillance des cours d'eau pourrait utilement se faire dans le cadre de programmes internationaux existants (PNUE/GEMS, Communauté économique européenne), mais que des recherches plus poussées devraient être entreprises de toute urgence sur la question des polluants transportés par les sédiments.

5.22 Le transport par air de polluants tels que les pesticides et les métaux lourds reste un facteur inconnu dans l'estimation des charges polluantes. Il conviendrait d'entreprendre immédiatement une étude internationale sur la question à titre de mesure complémentaire du projet MED X.

6. Annexes techniques qu'il est proposé d'inclure dans le projet de protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution d'origine tellurique

6.1 M. Helmer a présenté le document UNEP/WG.13/4 intitulé "Annexes techniques qu'il est proposé d'inclure dans le projet de protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution d'origine tellurique". Comme convenu lors de la Consultation intergouvernementale concernant un projet de protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution d'origine tellurique qui a eu lieu à Athènes en février 1977, les participants à la présente réunion étaient chargés d'étudier les aspects techniques du protocole proposé et à préparer des recommandations qui seraient soumises à la deuxième consultation intergouvernementale concernant le projet de protocole qui doit se tenir à Venise du 17 au 21 octobre 1977. M. Helmer a expliqué que depuis la consultation intergouvernementale d'Athènes, les annexes techniques avaient été révisées compte tenu des observations formulées par les gouvernements des Etats côtiers de la Méditerranée et des recommandations faites par la Conférence-atelier OMS/PNUE sur la lutte contre la pollution des eaux littorales organisée à Athènes du 27 juin au 1er juillet 1977, et par les consultations OMS sur les rejets radioactifs en mer qui se sont déroulées à Monaco du 27 au 29 juillet 1977.

6.2 Les participants ont examiné les annexes techniques et le texte des annexes qu'ils ont recommandé d'inclure dans le projet de protocole est reproduit dans l'annexe IV au présent rapport. Les principaux points de la discussion relative au point 4 de l'ordre du jour sont résumés ci-dessous.

6.3 Les substances à inclure dans l'annexe I du protocole devraient être choisies d'après un ou plusieurs des critères suivants : toxicité, persistance et/ou bioaccumulation.

6.4 Après une discussion prolongée, il a été décidé que les huiles minérales persistantes et hydrocarbures d'origine pétrolière persistants, notamment huiles lubrifiantes usées, étant particulièrement nuisibles, elles devraient être incluses dans l'annexe I. Le pétrole brut et tous les autres hydrocarbures d'origine pétrolière devraient figurer dans l'annexe II.

6.5 Les participants ont soigneusement étudié la question de savoir s'il était souhaitable d'inclure dans l'annexe I des substances dont il est seulement soupçonné qu'elles possèdent un pouvoir cancérogène, tératogène ou mutagène. Ayant estimé que la décision finale était fonction de considérations non seulement d'ordre technique, mais encore d'ordre politique concernant la marge de sécurité souhaitable, les mots "ou soupçonné" ont été mis entre crochets et il a été décidé de laisser à la réunion intergouvernementale de Venise le soin de décider s'il fallait les conserver ou non.

6.6 De l'avis général, les déchets radioactifs et autres matières radioactives devraient être inclus dans l'annexe I du protocole. Cependant, vu les réserves exprimées par plusieurs experts au sujet de la manière précise de rédiger le paragraphe A.9, il a été décidé de le laisser entre crochets.

6.7 Bien qu'il ait été reconnu qu'il n'y avait pas de preuves scientifiques convaincantes quant à la nocivité des substances organoclorées dans l'environnement marin, on a jugé qu'il était judicieux de garder ces composés dans le paragraphe A.3 de l'Annexe II vu les précédents qu'on retrouve dans d'autres accords internationaux.

6.8 Le paragraphe A.7 de l'Annexe II qui se réfère aux "composés inorganiques du phosphore et phosphore élémentaire" a été mis entre parenthèses puisque l'introduction de ces substances dans l'environnement marin a été reconnue comme dangereuse uniquement pour des zones sous-régionales () la Méditerranée qui connaissent le problème d'eutrophication.

6.9 La réunion a pris note de la proposition du Gouvernement espagnol qui a été soumise au Secrétariat et qui suggère que sous la section C de l'Annexe III "Caractéristiques du lieu de déversement et de l'eau réceptrice" une liste de caractéristiques concernant les rivières soit incluse. Le groupe a décidé que cette question devrait être soumise à la Consultation de Venise, vu qu'il s'agit de l'interprétation du principe 2 du Protocole.

6.10 Les experts ont suggéré que toute l'Annexe IV soit mise entre crochets. On s'est mis d'accord sur le fait que la définition des "installations nouvelles" devrait être basée sur des considérations juridiques et politiques et était hors de portée de l'expertise scientifique de la réunion. Par conséquent, la décision finale a été renvoyée à la Réunion intergouvernementale qui se tiendra à Venise.

7. Adoption du rapport de la Réunion (point 6 de l'ordre du jour)

7.1 Les textes anglais et français du rapport de la Réunion ont été adoptés le 23 septembre 1977.

8. Clôture de la Réunion

8.1 La clôture de la réunion a été prononcée le 23 septembre 1977 par le Président qui a remercié tous les participants des indications et avis constructifs qu'ils avaient donnés au PNUÉ et aux organismes spécialisés des Nations Unies en vue du rapport de MED X et des annexes techniques.

LIST OF PARTICIPANTS

LISTE DES PARTICIPANTS

A. INVITED PARTICIPANTS (Experts)
PARTICIPANTS INVITES (Experts)

S. AL HAFAR
Professeur à l'Université de Damas
Président du Comité national (MAB)
Conseil supérieur des sciences
Aboulmaarri Street
Damas
SYRIE

S. ARLOSOROFF
Deputy Water Commissioner
Water Commission
P.O. Box 7043
Tel-Aviv
ISRAEL

S. ATALLAH
Chief Sanitary Engineer
Ministry of Health
Cité Welvert
Bab Saadoun
Tunis
TUNISIE

A. AZIZI^{*/}
Sanitary Engineer
Ministry of Health
335, avenue Mohammed
Rabat
MAROC

G. CHIAUDANI
Scientist
IRSA-CNR
Brugherio
Milan
ITALY

E. DINCAR^{*/}
Nuclear Energy Institute
Gümüs Suyu
Istanbul
TURKEY

^{*/} Invited but unable to participate / Invité mais empêché.

H. EL ARBASH^{*/}
Ministry of Municipalities
Tripoli
SOCIALIST PEOPLES LIBYAN ARAB ALJAMAHIRIYA

F. EL-SHARKAWI
Department of Environmental Health
High Institute of Public Health
Univeristy of Alexandria
Alexandria
EGYPT

R. ETZION
Environmental Protection Service
Ministry of the Interior
P.O. Box 6158
Jerusalem 91060
ISRAEL

E. DE FRAJA FRANGIPANE^{*/}
Institute of Sanitary Engineering
Milan Polytechnic
Via Fratelli Gorlini, 1
20151 Milan
ITALY

J. GONZALEZ-NICOLAS
Jefe Laboratorio Centro Estudios Hidrograficos
Paseo Bajo de la Virgen del Puerto No. 3
Madrid-5
SPAIN

J. JACOVIDES
Hydrologist
Water Dev. Department
Ministry of Agriculture
Nicosia
CYPRUS

N. KOROKEVIDES
Director of the Soil Institute of Thessaloniki
Thessaloniki
GREECE

L. KOSTA
Faculty of Natural Sciences
Department of Chemistry
University of Ljubljana
Murnikova 6
Ljubljana
YUGOSLAVIA

^{*/} Invited but unable to participate / Invité mais empêché.

J. LYS^{*/}
Technical Adviser
Ministry of Culture and the Environment
14, Bld du général Leclerc
92521 Neuilly-sur-Seine
FRANCE

F. MAGI
Ministero della Marine Mercantile
Ministero della Partecipazioni Statali
Rome
ITALY

J.P. MERCIER
Sous-Directeur
Ministère de la culture et de l'environnement
14, Bld du général Leclerc
92521 Neuilly-sur-Seine
FRANCE

J. MINGO MACRO
Ministry of Public Works and Human Settlements
Department of Hydrological Works
Avenida del Generalissimo
Nuevos Ministerios
Madrid
SPAIN

B. PETRIK
Consultant in the Government of the Republic Croatia
Republic Secretariat for Water Management
4100 Zagreb
220 Proleterskih Brigada
YUGOSLAVIA

V. ROS
Instituto Español de Oceanografía
Chef du Département de pollution de la mer
San Pedro del Pinatar
Murcia
ESPAGNE

L.J. SALIBA
Department of Biology
The Univeristy of Malta
Msida
MALTA

*/ Invited but unable to participate / Invité mais empêché.

N. SARTI
Ministero della Sanita
Rome
ITALY

H.I. SHUVAL^{*/}
Director
Environmental Health Laboratory, Hadassah Medical
School, Hebrew University
P.O. Box 1172
Jerusalem
ISRAEL

P. STROHAL^{*/}
"Rudjer Boskovic" Institute
Zagreb, Bijnicka 54
YUGOSLAVIA

J. VACCAREZZA
Administrateur principal
Service environnement et protection des consommateurs
Commission des communautés européennes
200, rue de la Loi
1049 Bruxelles
BELGIQUE

M. VASSILOPOULOS
Chemical Engineer Scientific
Collaborator
Ministry of Coordination
Athens (30)
GREECE

A. VATRICAN
Centre scientifique de Monaco
16 boulevard de Suisse
Monte Carlo
PRINCIPALITE DE MONACO

M. YEROULANOS
Secretariat of the National Council for
Physical Planning and Environment
Ministry of Coordination
Athens
GREECE

^{*/} Invited but unable to participate / Invité mais empêché.

B. REPRESENTATIVES OF ORGANIZATIONS CO-OPERATING IN CONVENING THE MEETING
REPRESENTANTS DES ORGANISATIONS AYANT COOPERÉ A LA PREPARATION DE LA REUNION

ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE (ECE)
COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'EUROPE (CEE)

G. DE BELLIS
C. LOPEZ-POLO
R. PASSINO
E. ROLLE

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP)
PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT (PNUE)

P.A. BLISS
S. KECKES
M.A. TANGI

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (UNIDO)
ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL (ONUDI)

J. CARMICHAEL
A. MARGOLA

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO)
ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE (FAO)

M. ĆIRIĆ
M. HAMZA
S.A. KRASTANOV

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO)
ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'EDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE (UNESCO)

J.M. MARTIN

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO)
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE (OMS)

S.S. FLUSS
R. HELMER
M. HEINZE
E. KOMAROV
G. PONGHIS
H. SCHLENZKA
B. VOUK

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (IAEA)
AGENCE INTERNATIONALE DE L'ENERGIE ATOMIQUE (AIEA)

W.L. LENNEMANN

C. OBSERVERS
OBSERVATEURS

UNITED NATIONS
NATIONS UNIES

P. CASSON

INTERNATIONAL COMMISSION FOR THE SCIENTIFIC EXPLORATION OF THE MEDITERRANEAN SEA
(ICSEI)
COMMISSION INTERNATIONALE POUR L'EXPLORATION SCIENTIFIQUE DE LA MER MEDITERRANEE
(CIESII)

A. VATICAN

INTERNATIONAL LABOUR OFFICE (ILO)
BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL (BIT)

H. EVAN

WORLD TOURIST ORGANIZATION (WTO)
ORGANISATION MONDIALE DU TOURISME (OMT)

A. ZUBER

ORDRE DU JOUR

1. Ouverture de la Réunion
2. Adoption de l'ordre du jour
3. Revue du projet relatif aux polluants d'origine tellurique (MED X)
4. Revue des annexes techniques proposées pour inclusion dans le projet de protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution d'origine tellurique
5. Questions diverses
6. Adoption du rapport

POLLUANTS D'ORIGINE TELLURIQUE REJETES DANS LA MEDITERRANEE

(PROJET MED X)

Conclusions et recommandations

1. Le laps de temps relativement bref, soit un an et demi, prévu pour le développement et l'exécution du projet n'a pas permis de procéder à une étude approfondie de chaque source de pollution le long du littoral méditerranéen. Il a cependant été possible d'obtenir une vue d'ensemble assez complète ainsi que d'établir des comparaisons entre les principales sources distinctes et non distinctes de pollution. Ces données devaient être réunies pour le milieu de 1977 afin de servir à la préparation du projet de protocole relatif aux sources de pollution d'origine tellurique.

2. Les études sectorielles qui ont été faites ont toutes révélé une pénurie de données pertinentes dans tous les pays méditerranéens. Cette absence d'informations est particulièrement aiguë dans le cas des polluants dangereux tels les métaux lourds, les substances organiques spécifiques et les pesticides. En outre, les documents statistiques disponibles ne fournissent souvent pas d'analyse plus détaillée des données en fonction des activités industrielles ou des sites géographiques.

3. La collecte des données nécessaires entreprise dans les pays ne s'est pas faite sans difficultés : les modalités de collecte et de transmission des données varient d'un pays à l'autre; un grand nombre de sources de données différentes ont dû être incluses dans chaque étude; certaines données sectorielles n'ont pas été faciles à obtenir; dans certains cas, les données nécessaires n'ont pas été obtenues, leur caractère confidentiel posant des difficultés qu'il n'a pas été possible d'aplanir dans le bref délai imparti au projet.

4. Etant donné ces limites et ces difficultés, la charge polluante pour toutes les catégories de sources de déchets a dans une large mesure été évaluée de façon indirecte. Elle a été calculée en fonction de statistiques démographiques, de chiffres concernant la production industrielle et la main-d'oeuvre et de données sur la consommation agricole, venant toutes s'ajouter aux renseignements fournis par les questionnaires. De même, on a procédé à des extrapolations à partir de sources connues dans le cas des cours d'eau et des centrales nucléaires. Malgré les faiblesses inhérentes à une évaluation indirecte de ce genre, les résultats obtenus sont homogènes et relativement complets et ils couvrent toute la région méditerranéenne. La qualité des estimations calculées peut être considérée comme exacte dans une marge d'erreur de l'ordre d'environ un.

A. CONCLUSIONS

5. La compilation et la comparaison des résultats des études sectorielles ont permis de mettre en lumière un certain nombre de faits intéressants qui devraient aider à améliorer les activités anti-pollution dans les pays qui bordent la mer Méditerranée.

6. Les sources domestiques de pollution jouent un rôle important dans le cas des matières organiques (DBO et DCO), des micro-organismes, des nutriments ainsi que des détergents à usage ménager. Certains des métaux proviennent également d'égouts municipaux.

7. Les rejets industriels contiennent des quantités très importantes de matières organiques et de matières solides en suspension. Différents procédés industriels entraînent également des rejets de phénol et de métaux lourds tandis que les huiles minérales proviennent en grande partie des raffineries et des stations terminales de pétrole brut.

8. Les eaux de ruissellement des régions agricoles sont à l'origine d'une part très importante des substances nutritives rejetées dans la mer. Les matières solides en suspension et les pesticides proviennent en grande partie de l'érosion du sol dans le bassin hydrographique de la Méditerranée. Il n'a cependant pas été possible d'inclure dans l'étude la charge de pesticides transportés dans l'air.

9. Les grands fleuves drainent dans tout leur bassin et charrient jusqu'à la mer tout un ensemble de polluants d'origine domestique, industrielle et agricole. Leur contribution est par conséquent très importante en ce qui concerne les matières solides en suspension, les substances nutritives, les métaux et les matières organiques. Il se peut qu'ils transportent également la plus grande partie des résidus de pesticides provenant des zones agricoles du bassin hydrographique méditerranéen.

10. La quantité totale de substances radioactives rejetées dans la Méditerranée à partir de centrales nucléaires est assez faible par rapport aux contaminants radioactifs d'autres matières déversées (notamment les phosphates) et aux retombées résultant d'expériences nucléaires antérieures.

B. RECOMMANDATIONS

11. Le présent projet, qui doit s'achever en 1977, ne doit être considéré que comme l'une des premières étapes des opérations nécessaires pour combattre la pollution dans le bassin méditerranéen. Il sera indispensable de procéder à de nouvelles études et d'entreprendre d'autres activités. Bien que les efforts entrepris aient maintenant reçu une impulsion non négligeable, de nouveaux encouragements seront nécessaires si l'on veut qu'ils soient poursuivis et intensifiés.

12. On trouvera donc ici un certain nombre de propositions précises qui devraient être utiles à cette fin. Enumérées en fonction du type d'activité requis, elles prévoient notamment des inventaires des sources de pollution, des activités de surveillance et de recherche, des mesures de lutte et des arrangements administratifs ainsi que des propositions en vue d'efforts internationaux.

1. Inventaires des sources de pollution

13. Chacun des pays intéressés devrait continuer à analyser les résultats du présent projet. Complétés par des études spéciales à l'échelon local, ces travaux devraient permettre de prendre les mesures de planification nécessaires pour assurer un contrôle plus efficace des sources de pollution d'origine tellurique.

14. Sur la base d'études détaillées au niveau des pays, il conviendrait de préparer à intervalles réguliers des inventaires complets de la charge polluante pour chaque zone maritime régionale et pour l'ensemble du bassin méditerranéen. Le protocole correspondant devrait fournir la base juridique nécessaire.

2. Surveillance

15. Des activités de surveillance systématique des déversements des principaux égouts municipaux devraient être organisées dans chaque pays. Il faudrait convenir d'un nombre minimum de paramètres et procéder régulièrement à leur échantillonnage et analyse. De même, les effluents des grands complexes industriels devraient faire l'objet d'une surveillance périodique. Des analyses détaillées des substances particulièrement dangereuses provenant de ~~sources~~ industrielles critiques devraient également être prévues. Les polluants énumérés aux annexes I et II du Protocole revêtent à cet égard une importance prioritaire, même s'ils n'existent qu'à l'état de traces.

16. Des programmes de surveillance de la qualité des cours d'eau devraient être organisés dans les pays en voie de développement et renforcés dans les autres pays. Ces programmes nationaux porteraient en particulier sur les petits et grands cours d'eau fortement pollués et prévoiraient également des activités de surveillance aux limites des marées. Il faudrait instaurer en particulier des activités d'échantillonnage et d'analyse des métaux lourds et des pesticides contenus dans les sédiments en suspension.

17. Il faudrait assurer également la surveillance des radionucléides dans les effluents d'installations nucléaires ainsi que dans les cours d'eau pollués par ces substances. De même, il faudrait procéder à des mesures et à des relevés cartographiques de leur distribution à partir du point de déversement jusqu'à la Méditerranée.

3. Recherches

18. Des recherches et des études pilotes sur les systèmes actuels de traitement des eaux usées et de déversement dans la mer devraient être entreprises en plusieurs endroits le long du littoral méditerranéen. Ces études couvriraient les égouts municipaux ainsi que les polluants dangereux d'origine industrielle. Elles devraient en outre porter sur les eaux côtières réceptrices en vue de déterminer les effets potentiellement dangereux pour la santé humaine et pour l'écosystème marin.

19. Il conviendrait d'approfondir les recherches sur les interactions physico-chimiques à l'interface solide-liquide, notamment dans les estuaires, afin d'obtenir davantage de précisions sur les polluants transportés jusqu'à la Méditerranée par les sédiments fluviaux. Ces recherches sont indispensables pour déterminer en particulier les quantités de métaux lourds et de pesticides rejetés par les cours d'eau ainsi que leur transformation et leur dispersion ultérieures dans le milieu marin.

20. Il faudrait faire des études pilotes dans des régions agricoles afin d'évaluer avec davantage de précision les quantités de sédiments produits par l'érosion ainsi que de substances nutritives et de pesticides transportés par les eaux de ruissellement dans différentes conditions physiographiques. Ces études pourraient être associées à des recherches au niveau des cours d'eau dans le but d'étudier la relation entre la production de sédiments et les mécanismes de transport par les cours d'eau.

21. Il conviendrait de favoriser les activités de formation et d'assistance technique afin d'intensifier les efforts de recherche en cours et d'appuyer de nouvelles activités partout où cela sera nécessaire.

4. Prévention et lutte

22. Il faudrait encourager les autorités locales et nationales à étudier et à appliquer des méthodes de lutte contre la pollution des eaux côtières par les égouts municipaux. Il conviendra à cet égard de dûment prendre en considération les différentes méthodes possibles de traitement et d'évacuation, par exemple la réutilisation des effluents sur place pour des travaux agricoles, ainsi que des méthodes de traitement peu onéreuses faisant appel notamment à des bassins de stabilisation tirant parti des conditions géographiques et climatiques locales. Enfin, les lacunes observées dans le fonctionnement et l'entretien des stations d'épuration ainsi que dans la formation de leur personnel devraient retenir davantage l'attention.

23. Il conviendrait de favoriser l'application des méthodes et des processus de traitement rentables pour différentes eaux usées d'origine industrielle et de faire appel aux techniques susceptibles de s'appliquer dans les meilleures conditions. Ces méthodes devraient viser à réduire la pollution à la source et assurer la conservation, voire la réutilisation, des substances qui sont à la fois particulièrement dangereuses et précieuses.

24. Pour ce qui est des polluants d'origine agricole, il conviendrait de déterminer les répercussions économiques de certaines méthodes de lutte faisant intervenir la limitation de l'emploi des engrais ainsi que le procédé de réduction de la déperdition des terres arables. En outre, il faudrait aussi encourager la limitation, voire l'interdiction, des pesticides organochlorés persistants car il s'agit là d'une mesure efficace de lutte contre la pollution à la source. En ce qui concerne les projets d'irrigation, il conviendrait d'assurer l'utilisation efficiente des engrais et des pesticides en dissolvant ceux-ci dans l'eau des canalisations.

5. Questions administratives

25. Afin de garantir une gestion efficiente des ressources en eau, il conviendrait de conjuguer de façon appropriée un certain nombre de moyens d'action administratifs, techniques et économiques de manière à stimuler en permanence la surveillance de la pollution et le contrôle de la qualité des eaux marines.

26. Les pays intéressés devraient consacrer une étude approfondie à la mise en place de mécanismes administratifs appropriés assurant la coordination nécessaire des activités de lutte contre la pollution des eaux marines et appliquer une solution efficace partout où les responsabilités sont réparties entre une multitude de services nationaux, provinciaux et locaux. Ce serait là la première mesure à prendre en vue de la mise en place des institutions de gestion et d'administration nécessaires. Il faudra également tenir compte dans ce processus des besoins en personnels et des structures requises.

27. Les pratiques administratives telles que l'octroi d'autorisations individuelles devraient être développées et introduites chaque fois que possible. Le système d'autorisation généralement adopté devrait être conforme aux exigences énoncées dans le Protocole sur la pollution d'origine tellurique. Il est essentiel que les services administratifs nécessaires soient convenablement dotés en personnel à tous les niveaux. De même, il faudrait envisager d'introduire des systèmes locaux de redevances pour assurer efficacement le financement des activités de gestion des déchets. Des crédits suffisants pourraient ainsi être affectés au développement des ressources en eau et aux mesures de lutte contre la pollution.

28. Il conviendrait de tenir compte des incidences possibles sur l'environnement des installations nouvelles créées sur le pourtour de la Méditerranée, au stade le moins avancé possible de leur planification. Il faudrait alors évaluer les incidences directes et indirectes de leurs répercussions à court et long terme en les rapprochant des différentes solutions possibles.

C. COOPERATION INTERNATIONALE

29. Il est proposé d'entreprendre un certain nombre d'activités en vue de soutenir les efforts recommandés ci-dessus pour l'amélioration du contrôle de la qualité des eaux côtières. Parmi ces activités figurent des programmes et des projets qui seront exécutés conjointement par les pays concernés et en collaboration selon les besoins avec les institutions compétentes des Nations Unies.

30. Il serait important pour tous les pays intéressés d'entreprendre l'établissement d'inventaires détaillés des sources de pollution et de déterminer les charges de déchets qui atteignent la Méditerranée. L'utilisation d'une méthodologie commune devrait garantir la comparabilité des résultats. A cette fin, il est proposé d'affiner et de simplifier les directives et questionnaires utilisés dans le cadre du projet MED X.

31. Il conviendrait de préparer des systèmes d'échantillonnage et des méthodes d'analyse communs pour la surveillance des effluents municipaux et industriels et d'en promouvoir l'application. En outre, les données pertinentes devraient être traitées selon des méthodes uniformes. On serait ainsi assuré de posséder une base de données comparables qui servirait à évaluer les charges de déchets rejetés à partir des principales sources ponctuelles situées dans la zone littorale de la Méditerranée.

32. Il serait utile d'entreprendre et d'intensifier des programmes de surveillance des cours d'eau assurant une couverture adéquate des substances dangereuses, notamment dans les cours d'eau les plus pollués. Les méthodes de mesure et de traitement des données ainsi que les procédés de contrôle analytique de la qualité pourraient être uniformisés avec un minimum d'efforts si des stations de surveillance des cours d'eau étaient incorporées au réseau de surveillance mondiale de la qualité de l'eau actuellement mis sur pied dans le cadre du projet PNUE/OMM/UNESCO/OMS sur la surveillance mondiale de la qualité de l'eau (GEMS/WATER).

33. Pour appuyer les suggestions précitées, il conviendrait d'établir un réseau de services nationaux qui seraient chargés de la surveillance et du contrôle des sources terrestres de pollution et qui constituerait le mécanisme nécessaire à la collecte et à l'enregistrement systématique des renseignements fournis par les pays. La coordination devrait s'opérer grâce à un renforcement de la coopération entre les différents points de convergence nationaux.

34. La contribution relative des polluants en suspension dans l'air et transportés par les phénomènes de mouvement atmosphérique est à présent un facteur inconnu de la pollution de la Méditerranée et elle devrait faire l'objet d'une étude estimative. Il serait utile de tenir compte, lors de l'élaboration de cette étude, de l'expérience acquise ailleurs, par exemple en mer Baltique.

35. L'élaboration d'un modèle de règles de bonne pratique pour la décharge de déchets liquides dans les eaux côtières de la Méditerranée devrait être considérée comme une tâche prioritaire. Une telle directive pour l'épuration et l'élimination des eaux usées municipales et industrielles, conformément à des principes et méthodes reposant sur des bases techniques solides, a été recommandée lors d'une réunion récente d'experts de la Méditerranée 1/.

36. En complément de cette directive pratique qui aidera également à l'application du protocole sur la pollution d'origine tellurique, il serait désirable d'entreprendre des études comparatives, à l'échelon international, des rejets existant dans la mer et des systèmes d'épuration des eaux usées. De telles études devraient conduire à la mise au point ainsi qu'à la démonstration de solutions pratiques recommandées.

37. Des experts nationaux des pays méditerranéens - des hommes de science, des ingénieurs et des administrateurs - devraient se réunir périodiquement pour échanger des opinions, discuter de leurs problèmes communs et élaborer des moyens et méthodes appropriés pour la lutte contre la pollution de la Méditerranée. Ces échanges d'informations et cette coordination internationale dans les domaines de la recherche appliquée, de la surveillance et de l'assistance technique sont jugés indispensables et il conviendrait de les épauler par des programmes de formation adéquats. Ces différentes activités pourraient faire l'objet d'arrangements conclus entre les Parties au protocole relatif à la pollution d'origine tellurique.

1/ Conférence-atelier sur la lutte contre la pollution des eaux littorales, Athènes, 27 juin au 1er juillet 1977.

ANNEXE I

A. Les substances ou groupes de substances suivantes sont énumérées 1/ aux fins du principe 4 du Protocole. Elles ont été choisies principalement sur la base

- de leur toxicité
- de leur persistance
- de leur bioaccumulation.

1. Composés organohalogénés et substances qui peuvent donner naissance à de tels composés dans le milieu marin 2/.
2. Composés organophosphorés et substances qui peuvent donner naissance à de tels composés dans le milieu marin 2/.
3. Composés organostanniques et substances qui peuvent donner naissance à de tels composés dans le milieu marin 2/.
4. Mercure et composés du mercure.
5. Cadmium et composés du cadmium.
6. Huiles minérales persistantes et hydrocarbures d'origine pétrolière persistants, notamment huiles lubrifiantes usées.
7. Matières synthétiques persistantes qui peuvent flotter, couler ou rester en suspension et qui peuvent gêner toute utilisation légitime de la mer.
8. Substances dont il est prouvé [ou soupçonné] qu'elles possèdent un pouvoir cancérigène, tératogène ou mutagène dans le milieu marin ou par l'intermédiaire de celui-ci.
- [9. Déchets radioactifs et autres matières radioactives tels qu'ils seront définis par l'AIEA.]

B. La présente annexe s'applique à tous les rejets provenant de sources terrestres y compris les communes et les industries, ainsi que toute autre source ponctuelle ou non ponctuelle. La présente annexe ne s'applique pas aux rejets qui contiennent les substances définies au paragraphe A ci-dessus à l'état de contaminants en traces. Le rejet de ces déchets est soumis aux dispositions des annexes II et III, selon le cas.

1/ Sans l'ordre de priorité.

2/ A l'exception de ceux qui sont biologiquement inoffensifs ou qui se transforment rapidement en substances biologiquement inoffensives.

ANNEXE II

A. Les substances, familles et groupes de substances, ou sources de pollution suivants sont énumérés aux fins du principe 5 du Protocole. Les substances, familles et groupes de substances ou sources de pollution ont été choisis principalement sur la base des critères retenus pour l'Annexe I mais en tenant compte du fait qu'ils sont en général moins nocifs ou sont plus rapidement rendus inoffensifs par un processus naturel, et par conséquent, affectent en général des zones côtières plus limitées.

1. Les éléments suivants, ainsi que leurs composés :

1. Zinc	6. Sélénium	11. Etain	16. Vanadium
2. Cuivre	7. Arsenic	12. Baryum	17. Cobalt
3. Nickel	8. Antimoine	13. Béryllium	18. Thallium
4. Chrome	9. Molybdène	14. Bore	19. Tellure
5. Plomb	10. Titane	15. Uranium	20. Argent

2. Les biocides et leurs dérivés non visés à l'Annexe I.

3. Les composés organosilicés et substances qui peuvent donner naissance à de tels composés dans le milieu marin à l'exclusion de ceux qui sont biologiquement inoffensifs ou qui se transforment rapidement en substances biologiquement inoffensives.

4. Pétrole brut et hydrocarbures dérivés du pétrole et mélangés contenant des produits autres que ceux visés à l'Annexe I.

5. Cyanures et fluorures.

6. Détergents et autres substances tensio-actives non biodégradables.

[7. Composés inorganiques du phosphore et phosphore élémentaire.]

8. Micro-organismes pathogènes.

9. Pollution thermique.

10. Déchets radioactifs et autres matières radioactives autres que ceux visés à l'Annexe I.

11. Substances ayant un effet nuisible sur le goût et/ou sur l'odeur des produits de consommation de l'homme dérivés du milieu aquatique, ainsi que les composés susceptibles de donner naissance à de telles substances dans le milieu marin.

[12. Substances exerçant une influence défavorable sur le bilan d'oxygène.]

B. La présente annexe s'applique à tous les rejets provenant de sources terrestres, y compris les communes et les industries, ainsi que toute autre source ponctuelle ou non-ponctuelle. La présente annexe ne s'applique pas aux rejets qui contiennent les substances définies au paragraphe A ci-dessus à l'état de contaminants en traces. Le rejet de ces déchets est soumis aux dispositions de l'Annexe III.

C. Le contrôle et la rigoureuse limitation du rejet des substances mentionnées au paragraphe A ci-dessus doivent être appliqués selon les critères énoncés à l'Annexe III.

ANNEXE III

Selon le principe 5 du Protocole, les facteurs à prendre en considération pour fixer les critères présidant à la délivrance d'une autorisation pour le rejet de déchets contenant des substances mentionnées à l'Annexe II sont notamment les suivants :

A. Caractéristiques et composition du déchet

Une caractérisation générale des déchets permet de les classer et d'évaluer les propriétés susceptibles d'être nocives :

1. Type et importance de la source du déchet (processus industriel, par exemple).
2. Type du déchet (origine, composition moyenne).
3. Forme du déchet (solide, liquide, boueuse, gadoueuse).
4. Quantité totale (volume rejeté chaque année, par exemple).
5. Mode de rejet (permanent, intermittent, variant selon les saisons, etc.).
6. Concentration des principaux constituants, substances énumérées à l'Annexe I, substances énumérées à l'Annexe II, et autres substances, selon le cas.
7. Propriétés physiques, chimiques et biochimiques du déchet.

B. Caractéristiques des constituants potentiellement nocifs du déchet

La nocivité potentielle de certains constituants du déchet exige que l'on procède dans chaque cas à une évaluation tenant compte des concentrations réelles dans le rejet et des quantités rejetées :

1. Persistance (physique, chimique et biologique) dans le milieu marin.
2. Toxicité et autres effets nocifs.
3. Accumulation dans les matières biologiques ou les sédiments.
4. Transformation biologique produisant des composés nocifs.
5. Effets adverses sur l'équilibre de l'oxygène.
6. Sensibilité aux transformations physiques, chimiques et biochimiques et interaction dans le milieu aquatique avec d'autres constituants de l'eau de mer qui peuvent produire des effets, biologiques ou autres, nocifs du point de vue des utilisations énumérées à la section E ci-après.

C. Caractéristiques du lieu de déversement et de l'eau réceptrice

Il convient d'étudier les caractéristiques locales de l'eau dans laquelle les déchets sont rejetés des différents points de vue suivants :

1. Caractéristiques hydrographiques, météorologiques, géologiques et topographiques de la zone côtière.
2. Lieu du rejet de déchets (émissaire, canal, sortie d'eau, etc.) et situation par rapport à d'autres emplacements (tels que les zones d'agrément, de frai, de culture et de pêche, les habitats d'invertébrés aquatiques, etc.) et à d'autres rejets.
3. Dilution initiale réalisée au point de décharge.
4. Caractéristiques de dispersion (par exemple, effets des courants, des marées et du vent sur le déplacement horizontal et le brassage vertical).
5. Caractéristiques de l'eau, eu égard aux conditions physiques, chimiques, biochimiques, biologiques et écologiques existant dans la zone de rejet.
6. Capacité de l'eau réceptrice à absorber sans effets défavorables les déchets rejetés.

D. Existence de techniques de traitement des déchets

Il conviendra de choisir la méthode de traitement et de rejet des déchets en tenant compte de l'existence de la possibilité de mise en oeuvre de diverses méthodes de traitements, de réutilisation ou d'élimination sur terre des eaux usées et des déchets d'origine industrielle et domestique.

E. Entrave possible aux utilisations de l'eau de mer

Il est indispensable d'évaluer les effets possibles des rejets de déchets sur les utilisations suivantes de la mer et des eaux côtières :

1. Effets sur la santé humaine du fait des incidences de la pollution sur :
 - a) les organismes marins comestibles;
 - b) les eaux de baignade;
 - c) l'esthétique.
2. Effets sur les écosystèmes marins, notamment les ressources biologiques, les espèces en danger et les habitats vulnérables.
3. Effets sur les autres usages légitimes de la mer.

ANNEXE IV

[A. Aux fins du principe 7 du Protocole, l'expression "installations nouvelles" désigne tout édifice ou tout site à usage industriel, commercial, résidentiel ou touristique,

i) pour lesquels le contrat de construction est passé ou, en l'absence d'un tel contrat, des travaux de construction ou d'aménagement du site ont commencé après l'expiration d'un délai de ... an(s) à partir de l'entrée en vigueur du Protocole;

ou

ii) dont la construction ou l'aménagement sont terminés trois ans ou plus après cette date.

B. Les agrandissements ou transformations d'installations existantes seront considérés comme des installations nouvelles s'ils ont pour effet d'accroître de plus de 25 % la quantité des déchets rejetés.]