



---

---

---

---

---

---

**Programme des  
Nations Unies  
pour l'environnement**



UNEP(OCA)/MED WG.104/Inf.3  
9 février 1996

FRANÇAIS  
Original: ANGLAIS

---

---

**PLAN D'ACTION POUR LA MEDITERRANEE**

Réunion des coordonnateurs nationaux pour le MED POL

Athènes, 18-22 mars 1996

**RAPPORT DU COORDONNATEUR SUR LA MISE EN  
OEUVRE DES ACTIVITES MED POL POUR LA PERIODE  
JANVIER 1995-JANVIER 1996**

## TABLE DES MATIERES

	Page
<b>INTRODUCTION</b>	1
<b>I APPLICATION DES PROTOCOLES "TELLURIQUE" ET "IMMERSIONS"</b>	1
a) Application des Protocoles "tellurique" et "immersions"	1
b) Exécution des activités prévues dans le plan de travail concernant le Protocole "tellurique"	2
c) Projets de recherche se rapportant au Protocole "tellurique"	4
<b>II SURVEILLANCE CONTINUE DE LA POLLUTION MARINE EN MEDITERRANEE</b>	5
a) Programmes de surveillance continue et activités d'appui	5
b) Projets pilotes	7
c) Assurance qualité des données	8
d) Entretien des instruments	11
e) Formation et bourses	11
f) Projets de recherche liés à la surveillance continue	12
g) Changement climatique	13

## Introduction

Le présent document est un rapport sur l'état d'avancement du programme MED POL, y compris l'application des Protocoles "tellurique" et "immersions", au cours de la période allant de janvier 1995 à janvier 1996. Il est soumis à l'attention des coordonnateurs nationaux pour le MED POL à titre d'information et pour qu'ils formulent à son sujet des observations. Les recommandations pour les activités 1997 figurent dans le document UNEP(OCA)/MED WG.104/3.

## **I APPLICATION DES PROTOCOLES "TELLURIQUE" ET "IMMERSIONS"**

### **a) Application des Protocoles "tellurique" et "immersions"**

1. Dans le cadre du processus de révision du Protocole "tellurique" amorcé en 1994, le Secrétariat a organisé une réunion d'experts juridiques et techniques chargé d'examiner les amendements au Protocole "tellurique" ; la réunion s'est tenue à Syracuse et elle a été accueillie par le gouvernement italien, du 4 au 6 mai 1995 (UNEP(OCA)/MED WG.92/4).
2. La réunion est convenue d'un certain nombre d'amendements proposés par les Parties contractantes et le Secrétariat, et elle a estimé que le nouveau texte pourrait être adopté par une conférence de plénipotentiaires précédée d'une deuxième réunion d'experts juridiques et techniques chargée de trouver un accord sur les points encore en suspens.
3. La Neuvième réunion ordinaire des Parties contractantes (Barcelone, 5-8 juin 1995) a accepté l'offre du gouvernement italien d'héberger à Syracuse, du 3 au 4 mars, la deuxième réunion d'experts juridiques et techniques chargés d'examiner les amendements au Protocole "tellurique" et aussitôt après, du 6 au 7 mars 1996, la conférence de plénipotentiaires chargés d'adopter les dits amendements.
4. Toutes les Parties contractantes à la Convention de Barcelone sont devenues parties au Protocole "tellurique".
5. La conférence de plénipotentiaires a eu lieu à Barcelone, les 9 et 10 juin 1995, et elle a adopté les amendements au Protocole "immersions" de 1996. L'Acte final a été signé par seize pays et la Communauté européenne. Les modifications du texte entreront en vigueur avec la ratification par les trois quarts des Parties contractantes.
6. En 1995, l'Italie a soumis un rapport sur les permis délivrés en 1992, 1993 et 1994 pour l'immersion de déblais de dragage.
7. La réunion des experts techniques chargés d'élaborer des lignes directrices sur la gestion des boues d'égout et des déblais de dragage, hébergée par le gouvernement espagnol, se tiendra à Valence du 20 au 24 mai 1996.

**b) Exécution des activités prévues dans le plan de travail concernant le Protocole "tellurique"**

8. Une fois que les rapports sur le projet pilote de surveillance des détergents anioniques ont été achevés et collectés, le Secrétariat s'est attelé à la préparation d'un projet de document d'évaluation sur la base des résultats tirés de la surveillance de routine ainsi que d'autres données pertinentes. Après communication des renseignements sur les législations nationales, le document a été achevé en novembre 1994 et il est soumis à la présente réunion sous la cote UNEP(OCA)/MED WG.104/Inf.5. Les recommandations correspondantes figurent dans le document UNEP(OCA)/MED WG.104/3.

9. La version actualisée des Lignes directrices concernant les émissaires sous-marins destinés à des villes de petite à moyenne taille en Méditerranée, établie de concert par l'OMS et le PNUE après intégration et harmonisation de la première version complète avec les lignes complémentaires plus récentes, a été adressée en février 1994 aux coordonnateurs nationaux pour le MED POL en sollicitant d'eux leurs observations. Le document révisé est soumis à la présente réunion sous la cote (UNEP(OCA)/MED WG.104/Inf.8.

11. Les travaux préparatoires de l'enquête sur les polluants d'origine tellurique, organisée par l'OMS et le PNUE, se sont poursuivis. Une évaluation des questionnaires retournés sur les rejets domestiques liquides, les polluants industriels et les hydrocarbures de pétrole a été réalisée en 1994. De nouveaux questionnaires ont été retournés par des pays à la fin 1995 et évalués. Une réunion sur l'évaluation de l'enquête s'est tenue à Athènes en décembre 1995; elle comprenait six participants. L'évaluation de l'enquête sur les polluants d'origine tellurique en Méditerranée est soumise à la présente réunion sous la cote UNEP(OCA) WG.104/Inf.10.

12. Une consultation sur les risques sanitaires de la pollution marine en Méditerranée, qui a eu lieu à Guardamangia, Malte, du 30 novembre au 3 décembre 1994, avait pour objet d'examiner et d'actualiser un document du même titre. Elle a réuni 14 participants (Croatie, France, Grèce, Italie, Malte, Maroc, Turquie, Royaume-Uni, Commission européenne, et OMS). Les participants ont formulé plusieurs recommandations, notamment pour la mise à jour du contenu du document, et ils sont convenus de sa présentation définitive. La version finale du document a été achevée en février 1995. La version anglaise a été publiée et largement diffusée en mai 1995; des dispositions ont été prises pour la traduction du document en français. Cette activité a été financée par l'OMS sur son budget ordinaire au titre de sa contribution au PAM.

13. Les Lignes directrices pour la surveillance continue des sources terrestres de pollution marine, élaborées conjointement par l'OMS et le PNUE, ont été finalisées en décembre 1994, distribuées à tous les coordonnateurs nationaux pour le MED POL, et elles sont soumises à la présente réunion comme document de référence EUR/ICP/CEH/041(1).

14. Les travaux préparatoires d'un document d'évaluation sur l'état de la pollution de la mer Méditerranée par les herbicides se sont poursuivis. Le document en question sera finalisé dans le courant 1996.

15. Une consultation sur la qualité microbiologique des eaux côtières à usage récréatif et conchylicole, organisée par l'OMS et le PNUE, s'est tenue à Athènes du 28 novembre au 2 décembre 1995; elle a réuni 21 participants provenant de 13 pays méditerranéens, d'un pays non méditerranéen, et de l'Union européenne (Albanie, Croatie, Chypre, Espagne, Grèce, Israël, Italie, Libye, Malte, Maroc, Slovénie, Tunisie, Turquie, Royaume-Uni). La réunion s'est attachée aux problèmes liés à la qualité microbiologique des eaux côtières à usage récréatif et conchylicole en Méditerranée ainsi qu'aux données sur la pollution microbiologique soumises dans le cadre du programme MED POL. Le document sur l'état de la pollution microbiologique de la Méditerranée, établi pour la réunion, a été modifié en fonction des éléments apportés par les débats, et il est soumis à la présente réunion sous la cote UNEP(OCA)/MED WG.104/Inf.9.

16. Conformément à la Résolution de Barcelone adoptée en juin 1995 pour ce qui a trait plus spécifiquement à la réduction des substances toxiques, persistantes et susceptibles de bioaccumulation, plusieurs consultations préparatoires ont eu lieu à Paris, dans les locaux du Bureau Industrie et Environnement (IE) du PNUE, en vue de l'organisation d'une réunion intitulée "Réduction des substances toxiques en Méditerranée" qui doit se tenir à Marseille du 2 au 4 octobre 1996. L'IE/PNUE organisera ladite réunion de concert avec le PAM/PNUE, et avec le concours financier du ministère français de l'Environnement et des autorités locales de Marseille.

17. La première version de l'évaluation de l'état de l'eutrophisation en mer Méditerranée a été soumise pour observations à la réunion conjointe du Comité scientifique et technique et du Comité socio-économique qui s'est déroulée à Athènes du 3 au 8 avril 1995. Toutefois, faute de temps, le document n'a pu être examiné au cours de la réunion et les délégations ont été invitées à communiquer par écrit leurs observations au Secrétariat en vue d'améliorer le texte. Il était précisé que les délégations devraient fournir des informations complémentaires concernant leur pays, notamment quant aux dispositions juridiques en vigueur. Toutes les observations reçues ont été intégrées dans la nouvelle version qui est présentée à la présente réunion sous la cote UNEP(OCA)/MED WG.104/Inf.6. Il n'est pas proposé de mesures antipollution pour faire face à ce problème, puisque celui-ci doit être abordé dans le cadre du Protocole "tellurique" révisé en recourant à la nouvelle démarche préconisée.

18. Une nouvelle version (UNEP(OCA)/MED WG.89/Inf.3) du document d'évaluation sur le cuivre et le zinc a été soumise à la réunion conjointe du Comité scientifique et technique et du Comité socio-économique qui s'est tenue à Athènes du 3 au 8 avril 1995. Toutefois, faute de temps, le document n'a pu être examiné et les délégations ont été invitées à communiquer leurs observations par écrit. Les observations reçues ont été intégrées dans la nouvelle version du document qui est

soumise à la présente réunion sous la cote UNEP(OCA)/MED WG.104/Inf.4. Les recommandations concernant la lutte contre la pollution due au cuivre et au zinc figurent dans le document UNEP(OCA)/MED WG.104/3.

19. Le document sur les Lignes directrices pour les autorisations de rejet de déchets liquides en mer Méditerranée, élaborées conjointement par l'OMS et le PNUE, a été examiné et actualisé en fonction des recommandations et observations formulées lors des consultations tenues à ce sujet dans le passé. La version finale est soumise à la présente réunion sous la cote UNEP(OCA)/MED WG.104/Inf.11.

**c) Projets de recherche se rapportant au Protocole "tellurique"**

20. Sur la base des projets de recherche qui avaient été soumis à l'Unité à la fin 1995, il y avait trois projets en cours portant sur deux des six domaines du volet "recherche" du MED POL.

Aux paragraphes qui suivent, ce sont seulement les activités directement liées à l'application du Protocole "tellurique" qui sont recensées. Celles qui sont directement liées à la surveillance continue sont traitées au paragraphe 58.

Domaine de recherche III (Effets de certains polluants sur les organismes, communautés et écosystèmes marins ou sur l'homme et les populations humaines) (Il comprend également les activités précédemment désignées C, D, G, H, I et J)

Projets achevés en 1995	:	2
Projets en cours au 31 décembre 1995	:	30
Total de la contribution 1995	:	67.500 \$ E.U.

Les projets en cours traitaient de la mise au point des techniques portant sur les effets biologiques, de l'eutrophisation et de l'étude du phytoplancton toxique, ainsi que de l'évaluation des effets et risques sanitaires de divers polluants et des méduses.

Domaine de recherche V (détermination des facteurs conditionnant le rendement des méthodes de traitement et d'élimination des déchets et élaboration de critères de qualité du milieu) (Il comprend également des activités précédemment désignées B et E)

Projets achevés en 1995	:	-
Projets en cours au 31 décembre 1995	:	-
Total de la contribution 1995	:	0

## II SURVEILLANCE CONTINUE DE LA POLLUTION MARINE EN MEDITERRANEE

### a) Programmes de surveillance continue et activités d'appui

21. En 1995, des programmes nationaux MED POL de surveillance continue ont été finalisés et signés par les pays suivants: Albanie, Croatie, Chypre, Egypte, Grèce, Israël, Liban, Maroc, Slovénie, Syrie, Tunisie et Turquie, pour une contribution directe totale de 540.000 dollars E.U. Des négociations ont eu lieu avec l'Algérie et l'on prévoit la finalisation du programme de ce pays en 1996. En 1995, quatre pays ont communiqué des résultats de leur surveillance continue: Croatie, Grèce, Italie et Maroc.

22. Une réunion d'experts sur la pollution par voie atmosphérique de la mer Méditerranée s'est tenue à Paris, du 31 octobre au 4 novembre 1994; y ont pris part 20 experts provenant de 14 pays, des représentants de l'OMM, du PNUE, de l'AIEA et de la CEE(ONU), ainsi que des observateurs de plusieurs programmes internationaux concernés. La réunion a élaboré des recommandations sur les objectifs, les principes de base et l'application de la surveillance de la pollution transférée par voie atmosphérique, sur la modélisation, l'évaluation et le contrôle pour la période 1996-2005 dont il faudra tenir compte lorsqu'on arrêtera les détails opérationnels de MED POL - Phase III. La réunion a également examiné les activités nationales en cours, convenu des formulaires et procédures de notification des données et adopté un projet de manuel sur la mesure de la pollution transférée par l'atmosphère et des recommandations sur l'assurance qualité.

23. En 1995, le matériel informatique et les logiciels servant au traitement des données MED POL ont été revalorisés. Par ailleurs, l'accent a été mis sur l'informatisation et l'analyse des données disponibles sur les microorganismes, les métaux lourds et les hydrocarbures halogénés. Cette même année, grâce aux efforts déployés par le Secrétariat, un nombre plus important de pays ont soumis directement leurs données sur support magnétique. De même, le Système d'informations géographiques (SIG) et la Cartographie informatisée (DM, Desktop Mapping) ont permis des applications nombreuses grâce à l'acquisition de nouveaux logiciels comme ARC\*VIEW, IDRISI et WORLD CHART. Ainsi, toutes les cartes des accords de surveillance 1995 ont pu être établies en recourant à ces nouveaux moyens.

24. Deux nouveaux formulaires de notification des données (pour les polluants microbiens dans le sable et les radionucléides dans l'eau de mer) ont été mis au point et adjoints aux formulaires déjà en usage.

25. Deux nouveaux manuels sur l'informatisation des données MED POL concernant la pollution ("Codes" et "Data Transfer Formats") ont fait l'objet d'une révision approfondie et d'une distribution à tous les laboratoires participant au MED POL. Enfin, le branchement sur Internet (dont l'utilisation a commencé en 1994) a été opéré comme moyen supplémentaire de communication et de recherche.

26. Le projet financé par le gouvernement italien concernant le traitement, l'analyse et la présentation des données sur la pollution, qui avait démarré en juillet 1994, a été mené à bien décembre 1995. Il a porté sur l'informatisation des données MED POL sur la pollution marine, leur analyse statistique et scientifique, la présentation des résultats et l'évaluation régionale (au moyen d'un matériel et de logiciels revalorisés comme le "Desktop Publishing"(DTP), le Système d'informations géographiques (SIG) et "multimedia". Les résultats du projet, à savoir un ensemble de lignes directrices techniques pour le traitement, l'analyse et la présentation des données sur la pollution marine, ont été présentés à un stage de formation organisé à Trieste du 11 au 16 décembre 1995, et ils seront largement diffusés auprès de tous les instituts participant au MED POL (voir paragraphe 56).

27. Le projet de "Programme MED POL - Phase III (1996-2005) d'évaluation et de maîtrise de la pollution dans la région méditerranéenne" a été présenté à la réunion conjointe des Comités tenue en avril 1995 (UNEP(OCA)/MED WG.89/5) mais n'a pu être examiné, faute de temps. La réunion est convenue que le document serait présenté à la réunion des coordonnateurs nationaux pour le MED POL et que les observations sur sa teneur seraient adressées au Secrétariat avant septembre 1995 pour servir à la préparation éventuelle d'une nouvelle version.

C'est ainsi que tous les coordonnateurs nationaux pour le MED POL ont été contactés en 1995 pour leur demander des observations sur le document en question. A la fin septembre 1995, quatre pays avaient soumis des observations et remarques dont le Secrétariat a tenu compte. En outre, le Secrétariat a convoqué une consultation informelle d'experts indépendants qui a eu lieu à Athènes les 13-15 décembre 1995 (UNEP(OCA)/MED WG.102/2). La consultation a examiné le projet de programme et suggéré quelques aménagements. Le Secrétariat a par ailleurs tenu pleinement compte de la récente adoption des amendements à la Convention de Barcelone, au Protocole "immersions", de l'adoption du PAM II et du processus de révision du Protocole "tellurique". En conséquence, le Secrétariat a établi un nouveau projet de document intégrant toutes les observations et suggestions reçues ainsi que les nouveaux objectifs et priorités du système de Barcelone rénové. Le document est présenté à la réunion pour approbation en vue de sa soumission à la réunion extraordinaire des Parties contractantes pour adoption en juillet 1996 (UNEP(OCA)/MED WG.104/4).

28. La XXIX<sup>ème</sup> session du Comité consultatif interorganisations (IAAC) pour le MED POL s'est tenue à Athènes du 9 au 12 janvier 1996. Le Comité a examiné l'oeuvre accomplie en 1995, il a dressé le programme de travail de 1996 et a examiné un projet de budget MED POL pour 1997.

29. Les implications de la propagation de l'algue verte tropicale *Caulerpa taxifolia* en Méditerranée ont été portées à l'attention du Secrétariat et ce dernier a, en conséquence, établi un document d'information (UNEP(OCA)/MED WG.89/Inf.9) qui a été présenté à la réunion conjointe du Comité scientifique et technique et du Comité socio-économique (Athènes, 3-8 avril 1995). La réunion est convenue qu'en l'occurrence il convenait d'appliquer le principe de précaution et que le Secrétariat



devait suivre la question en coopération avec d'autres organismes internationaux qualifiés.

En septembre 1995, le Secrétariat a reçu du Conseil de l'Europe une recommandation sur la maîtrise de la prolifération de *Caulerpa taxifolia* en Méditerranée qui a été adoptée par le Comité permanent de la Convention pour la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel (Convention de Berne) à sa 14ème réunion (20-24 mars 1995). Cette recommandation, qui a été distribuée à tous les points focaux du PAM, préconise que les Parties contractantes à la Convention de Berne, riverains de la Méditerranée ou de la mer Noire, informent les Etats non parties à la Convention de toute prolifération de *Caulerpa taxifolia* dans l'une ou l'autre mer.

30. La première évaluation de la pollution par les composés soufrés, azotés et par les métaux lourds, transférée en mer Méditerranée par voie atmosphérique, a été achevée en 1994 et publiée au titre de n° 85 de la Série des rapports techniques du PAM. Le rapport contient des cartes et des figures sur les dépôts annuels totaux, secs et humides, sur la mer, ses onze sous-bassins et les pays adjacents, les densités de dépôt, les concentrations des polluants étudiés dans l'air et les précipitations, les variations mensuelles et saisonnières et les contributions des divers pays à la pollution atmosphérique.

#### **b) Projets pilotes**

31. Dans le cadre des activités concernant le développement de la surveillance des effets biologiques, une aide (sous forme notamment de formation de personnel) a été offerte à d'autres institutions participant au MED POL dans leurs efforts pour instaurer et appliquer dans leurs propres laboratoires une ou plusieurs des quatre techniques de biosurveillance recommandées (méthodes de la membrane lysosomiale, EROD, stabilité de la membrane lysosomiale et technique de l'éluion alcaline de l'ADN). Entre-temps, des exercices d'interétalonnage ont été organisés dans le cadre de l'université de Nice pour l'EROD, et dans le cadre de l'université de Gênes pour les méthodes de la membrane lysosomiale et la stabilité de la membrane lysosomiale.

Les Journées d'étude FAO/PNUE/ICoD (Insular Coastal Dynamics) (Malte, 24-25 mars 1995), tenues juste avant l'Assemblée générale de la CIESM (Malte, 27-31 mars 1995), ont permis d'examiner les résultats de l'exercice d'intercomparaison sur l'EROD, lesquels ont été jugés satisfaisants, et d'envisager aussi les activités futures. Lors de la journée d'étude CIESM/PNUE qui a eu lieu le 31 mars 1995 dans le cadre de l'Assemblée générale de la CIESM, il a été organisé une séance spéciale sur les biomarqueurs à laquelle une trentaine de scientifiques méditerranéens ont pris part (voir paragraphe 49).

Eu égard aux progrès accomplis jusqu'alors, les coordonnateurs nationaux ont été invités, en septembre 1995, à proposer des laboratoires nationaux qui seraient en mesure et désireux de participer à une phase pilote du programme de biosurveillance devant être lancé en janvier 1996. Douze laboratoires de huit pays

participent aujourd'hui au programme, et l'on peut espérer que ce nombre s'étoffera grâce au concours octroyé par le MED POL pour l'achat du matériel nécessaire et la formation de personnel.

32. L'étude pilote sur les fongicides dans certaines zones de la Méditerranée a été menée à bien et une réunion restreinte des chercheurs responsables s'est tenue à l'université de Milan (11-13 mai 1995) afin d'examiner les résultats et d'élaborer le rapport récapitulatif final. Le rapport de la réunion est soumis sous la cote FIR/MEDPOL/MIL/3.

### **c) Assurance qualité des données**

33. Le Laboratoire d'études sur le milieu marin (MESL) de l'AIEA-MEL, sis à Monaco, a continué à prêter son concours au MED POL pour la réalisation des exercices d'interétalonnage et d'un programme complet d'assurance qualité des données. Les travaux ont été centrés sur la poursuite de la mise au point d'une approche intégrée de l'assurance qualité comportant la formation, des intercomparaisons analytiques, des exercices conjoints de surveillance, la préparation et la distribution de matériaux de référence de normes et l'octroi d'un appui à l'installation et à l'entretien d'instruments.

34. Pour améliorer la qualité des mesures de la pollution transférée par voie atmosphérique, trois exercices de contrôle de la qualité ont été organisés par l'OMM en 1994-1995: deux au moyen d'échantillons de pluie artificielle pour vérifier la qualité des analyses des principaux ions et métaux lourds dans les précipitations, et un au moyen de filtres d'air pour vérifier la qualité des procédures de traitement des filtres et d'analyse chimique des métaux lourds dans l'air.

#### Exercices d'intercomparaison

35. Les exercices d'intercomparaison représentent un élément essentiel de l'essai de la méthode et ils servent de moyen fondamental pour évaluer la qualité des données à une échelle mondiale et régionale. Depuis 1973, le laboratoire de l'AIEA de Monaco organise régulièrement de tels exercices. La participation des laboratoires MED POL à ces exercices est impérative. Au cours de la période 1994/95, un vaste programme a été exécuté grâce au lancement de six exercices d'intercomparaison.

36. Un exercice d'intercomparaison à l'échelle mondiale pour la détermination des contaminants organiques en traces dans un homogénat de moule (IAEA-142) a réuni des laboratoires MED POL dont 18 ont communiqué des résultats sur les hydrocarbures de pétrole et 26 sur les composés organochlorés. L'examen des performances des laboratoires a indiqué que la plupart d'entre eux avaient obtenu des données satisfaisantes. Sur les 26 laboratoires ayant pris part à l'exercice, 5 seulement ont rencontré des difficultés dans la détermination des hydrocarbures chlorés, et 4 ne sont pas parvenus à doser correctement les hydrocarbures de pétrole. Il s'agit là d'un progrès important par rapport aux années précédentes. Les laboratoires ayant eu de mauvais résultats sont actuellement contactés par le

personnel qualifié du MEL/AIEA pour les aider à remédier à leurs difficultés d'analyse.

37. Deux nouveaux échantillons d'intercomparaison pour la détermination des métaux-traces et du méthylmercure (IAEA-140/TM) ainsi que des contaminants organiques en traces (IAEA-140/OC) (pesticides, hydrocarbures chlorés et hydrocarbures de pétrole, PCB) ont été préparés. En 1994, il a été procédé à un test d'homogénéité pour les contaminants organiques en traces et les métaux-traces. L'échantillon IAEA-140/OC a été distribué en 1995 aux laboratoires MED POL. L'échantillon IAEA-140/TM sera distribué au début 1996. Un nouvel échantillon de sédiment a été prélevé à Venise (IAEA-383) pour la préparation d'un autre exercice d'intercomparaison pour la détermination des contaminants organiques en traces.

38. En 1995, deux exercices d'intercomparaison pour la détermination des oligo-éléments dans les biotes et les sédiments, MA-MEDPOL-1/TM et SD-MEDPOL-1/TM, respectivement, ont été distribués à 80 laboratoires de la Méditerranée. Il leur était prescrit de notifier leurs résultats avant la fin 1995. Ces deux exercices ont été spécialement organisés à l'intention des laboratoires MED POL en vue de tester la fiabilité de leurs procédures et la variabilité des données analytiques au sein du MED POL ainsi que de fixer de futurs investissements en appui technique. Un rapport est en cours d'établissement et sera présenté à la réunion des coordonnateurs nationaux pour le MED POL.

39. Un exercice d'intercomparaison des échantillonneurs d'air à volume élevé (aérosols) utilisés par les pays méditerranées s'est déroulé à Oristano, Sardaigne, Italie, en mai 1995. L'exercice a permis de formuler des recommandations sur les échantillonneurs les plus appropriés et sur les procédures d'échantillonnage et de traitement des filtres.

#### Matériaux de référence et normes d'étalonnage

40. Sur la base des rapports des exercices menés à l'échelle mondiale et régionale, l'homogénat de moule IAEA-142 a été certifié comme matériau de référence pour les composés organochlorés et les hydrocarbures de pétrole. Le même matériau de référence a également été certifié pour le mercure total et le méthylmercure sur la base d'un exercice organisé entre 12 laboratoires hautement qualifiés. Ce matériau est venu étoffer la banque de matériaux de référence du MEL-AIEA qui comprend désormais plusieurs centaines de flacons de plus de 10 matériaux de référence différents. Le laboratoire entretient aussi un stock de normes d'étalonnage pour les contaminants organiques en traces et les oligo-éléments. Les uns et les autres sont mis gracieusement à la disposition de tous les laboratoires MED POL.

41. Conformément aux recommandations de la réunion d'experts sur la pollution transférée par voie atmosphérique (voir paragraphe 22), l'OMM a acquis un ensemble de matériaux de référence certifiés (CRMS) (eaux de pluie avec des concentrations certifiées des principaux ions et métaux lourds) qui seront adressés à tous les laboratoires MED POL en 1996.

### Missions d'assurance qualité

42. Dans le cadre de la stratégie d'assurance qualité des données (AQD), cinq missions d'experts ont été organisées au Liban, au Maroc (deux), en Syrie et en Tunisie. Les missions AQD ont permis de mettre en évidence les problèmes couramment rencontrés par les laboratoires MED POL quant à une participation efficace au programme de surveillance MED POL. Les laboratoires ont reçu des conseils et un concours, y compris l'octroi de biens foncibles essentiels à leurs travaux.

### Formation à l'AQD

43. La formation fait partie intégrante du programme d'assurance qualité des données afin d'assurer des analyses de bonne qualité et d'identifier les laboratoires qui rencontrent des difficultés. Des analystes et techniciens MED POL sont régulièrement formés à l'utilisation et à l'entretien des instruments d'analyse pour déterminer les polluants de l'environnement (métaux-traces et composés organométalliques, hydrocarbures chlorés, hydrocarbures de pétrole, pesticides organophosphorés, herbicides, fongicides, stéroïdes (indicateurs de pollution par les eaux usées)). En 1995, trois semaines de formation intensive ont été organisées à l'intention de quatre stagiaires de Slovénie, Croatie, Grèce et France pour la détermination des métaux-traces et des composés organométalliques.

44. Une formation sur le tas a été organisée au Maroc (4-15 décembre 1995) pour la détermination des métaux-traces dans des échantillons du milieu marin au titre du MED POL. Le stage a eu lieu à l'Institut National d'Hygiène (INH) de Rabat et il a été suivi par huit scientifiques provenant de six institutions nationales collaborant au MED POL. Le stage a abordé divers aspects des métaux-traces au sein du programme, depuis le prélèvement, le stockage et la préparation des échantillons jusqu'aux analyses et à l'interprétation des données. Les stagiaires ont également été formés à l'application des bonnes pratiques de laboratoire (BPL). L'efficacité du stage sera vérifiée grâce à la distribution du prochain échantillon d'intercomparaison. De fait, à travers les résultats qui seront communiqués, il sera possible d'évaluer les performances et de centrer les efforts à venir en conséquence.

### Méthodes de référence

45. En 1995, les travaux sur la préparation de méthodes de référence PNUE/COI/AIEA et des bulletins techniques pour les études de la pollution marine se sont poursuivis. Treize méthodes ont été révisées, huit nouvelles méthodes ont été publiées, deux méthodes ont été traduites et un bulletin technique a été rédigé. La série comprend actuellement 75 volumes. Ces méthodes sont gracieusement mises à la disposition de tous les laboratoires MED POL, elles sont largement utilisées dans les programmes de formation et continuellement mises à jour. L'état de préparation/publication/mise à jour des méthodes de référence est régulièrement actualisé (chaque année) et une liste des publications est disponible sur demande.

#### **d) Entretien des instruments**

46. L'entretien des instruments constitue un élément important de l'AQD. De sa conception de départ, axée sur les visites de routine ou d'urgence de l'ingénieur d'entretien, ce service a évolué vers une conception plus large comportant des cours de formation à l'entretien préventif, à l'autodépannage et à la correction des défaillances élémentaires. L'expérience acquise par l'ingénieur au cours des dix-sept ans de fonctionnement du PAM a été ainsi progressivement transmise aux utilisateurs afin de réduire la durée d'immobilisation des instruments.

47. En 1995, l'ingénieur d'entretien des instruments a visité des laboratoires en Albanie, Croatie, Egypte (2 labos), au Liban, au Maroc (à deux reprises, 3 labos), en Slovénie et en Syrie (2 labos). Lors des visites effectuées au cours du second semestre 1995, l'ingénieur a noué des contacts avec des représentants de Varian et Hewlett-Packard afin d'examiner les meilleurs services possibles (en rentabilité) à l'avenir. Dans le cadre de ces missions régulières, l'ingénieur, qui est basé au laboratoire MEL/AIEA, entretient un stock de pièces détachées pour les instruments utilisés dans la surveillance continue MED POL.

#### **e) Formation et bourses**

48. Comme par le passé, il a été octroyé en 1995 une assistance aux participants au MED POL sous forme de formation individuelle ou collective, de visites d'experts à des laboratoires moins exercés, d'appui à la participation aux réunions MED POL (journées d'étude, exercices d'interétalonnage et réunions sur l'assurance qualité), d'allocations de voyage (bourses) pour assister à des réunions liées au programme MED POL. Ce sont au total 77 scientifiques provenant de 11 pays qui ont bénéficié de ce programme d'appui.

49. Six scientifiques ont reçu un concours financier pour leur permettre de participer à l'Assemblée générale de la CIESM et à la Journée d'étude CIESM/PNUE sur la pollution marine qui ont eu lieu à Malte du 27 au 31 mars 1995. La Journée d'étude CIESM/PNUE se répartissait en deux séances, la première sur l'utilisation des biomarqueurs dans l'évaluation de la pollution marine, et la seconde sur les incidences écologiques de la pollution accidentelle par les hydrocarbures.

50. Lors de l'exercice d'intercomparaison sur les échantillonneurs d'air à volume élevé (voir paragraphe 39), un cours de formation hebdomadaire a eu lieu à Oristano, Italie, en mai 1995, sur les techniques d'échantillonnage de l'air et de traitement des échantillons. Quatorze stagiaires provenant de sept ans l'ont suivi.

51. Le stage de formation COI/PNUE/OMS/FAO sur la chimie et toxicologie des toxines liées aux algues nocives a été organisé à l'université de Trieste du 3 au 12 septembre 1995. Six scientifiques méditerranéens en ont bénéficié.

52. Le quatrième cours intensif ICoD/PNUE/FAO/COI sur les applications de l'écotoxicologie à la surveillance continue et à l'évaluation de la pollution marine en

Méditerranée s'est déroulé à l'université de Gênes du 11 au 22 septembre 1995. Cinq scientifiques méditerranéens ont reçu un concours financier pour assister à ce cours.

53. Deux cours de formation/exercices d'interétalonnage nationaux sur la détermination de la pollution microbiologique dans l'eau de mer ont eu lieu sous l'égide conjointe de l'OMS, du PNUE et des autorités nationales compétentes. Le premier était organisé par l'Institut National d'Hygiène du Maroc, à Rabat, du 17 au 22 septembre 1995. Douze scientifiques de différents laboratoires se consacrant à la surveillance microbiologique de l'eau de mer y ont pris part. Le second était organisé par l'Institut d'Océanographie et des Pêches, Split, Croatie, du 11 au 16 décembre 1995, et il a réuni 11 participants.

54. Le troisième atelier sous-régional FAO/PNUE sur la surveillance continue des tendances des contaminants chimiques dans les biotes marins a été organisé à l'université d'Alexandrie du 6 au 9 novembre 1995. Trente scientifiques méditerranéens provenant d'Egypte, Chypre, Israël et Libye en ont bénéficié. Les quatrième et cinquième ateliers de la série auront lieu à Rabat (26-29 février 1996) à l'intention de participants d'Algérie, du Maroc et de Tunisie.

55. La consultation COI/PNUE sur la modélisation dans les projets concernant l'eutrophisation s'est tenue à Thessalonique, Grèce, le 8 décembre 1995.

56. Le cours de formation PNUE/Université de Trieste sur la gestion, le traitement, l'analyse et la présentation des données sur la pollution marine a eu lieu à Trieste du 11 au 16 décembre 1995, dans le cadre du projet financé par le gouvernement italien (voir paragraphe 26). Vingt-quatre scientifiques/gestionnaires provenant de 16 pays méditerranéens ont suivi le cours.

57. Trois scientifiques ont reçu une formation individuelle à l'utilisation des techniques de biosurveillance.

#### **f) Projets de recherche liés à la surveillance continue**

58. Sur la base des propositions de recherche qui avaient été soumises à l'Unité, il y avait à la fin 1995 37 projets en cours portant sur quatre des six domaines du volet "recherche" du MED POL.

Aux paragraphes qui suivent, ce sont seulement les activités directement liées à la surveillance continue qui sont recensées. Celles qui sont directement en rapport avec le Protocole "tellurique" sont examinées au paragraphe 20.

Domaine de recherche I (Mise au point et essai de méthodologies de caractérisation et de mesure de contaminants donnés) (Il comprend également l'activité précédemment désignée A)

Projets achevés en 1995	:	4
Projets en cours au 31 décembre 1995	:	5
Total de la contribution 1995	:	7.500 \$ E.U.

Les projets en cours traitaient des approches nouvelles liées à la surveillance des matières organiques et des composées organophosphorés, de l'utilisation de la télédétection dans la surveillance de la pollution et des méthodes de détermination de la pollution microbienne.

Domaine de recherche II (Etude des mécanismes physiques, chimiques et biologiques de transfert de la source à la réserve) (Il comprend aussi les activités précédemment désignées F et L)

Projets achevés en 1995	:	3
Projets en cours au 31 décembre 1995	:	10
Total de la contribution 1995	:	26.000 \$ E.U.

Les projets en cours traitaient de l'étude et de la modélisation du transfert atmosphérique, de la dispersion et du dépôt des éléments nutritifs et des métaux lourds, ainsi que de la circulation et de la migration de la pollution en Méditerranée orientale.

Domaine de recherche IV (étude du devenir des contaminants, microorganismes y compris, dans le milieu marin, à savoir: survie, dégradation, transformation, bioaccumulation, etc.) (Il comprend aussi l'activité précédemment appelée K)

Projets achevés en 1995	:	2
Projets en cours au 31 décembre 1995	:	15
Total de la contribution 1995	:	35.000 \$ E.U.

Les projets en cours traitaient des cycles biogéochimiques des métaux lourds, de la toxicité et de la bioaccumulation des pesticides organochlorés, du devenir des hydrocarbures dans les eaux côtières et de la survie des organismes indicateurs et des agents pathogènes dans l'eau de mer et les mollusques/crustacés.

Domaine de recherche VI (études de cas concernant l'eutrophisation et les efflorescences algales)

Projets achevés en 1995	:	2
Projets en cours au 31 décembre 1995	:	7
Total de la contribution 1995	:	20.000 \$ E.U.

Les projets en cours constituaient la poursuite des études de cas sur l'eutrophisation dans le golfe Thermaïque et la cote d'Emilie-Romagne.

#### **g) Changement climatique**

59. Les travaux concernant les implications des changements climatiques sur les zones côtières ont été menés à bien dans le cadre des PAC de Fuka, d'Albanie et de Sfax. Les documents correspondants seront publiés d'ici avril 1996.

60. L'ouvrage intitulé "Climatic Change and the Mediterranean", volume 2 (608 pages) a été publié chez Arnold Publishers en décembre 1995. Il contient les travaux relatifs à six études de cas (île de Rhodes, baie de Kastela, îles maltaises, littoral syrien et îles de Cres-Losinj) et une analyse comparative de 11 études méditerranéennes.