



MEDONDES

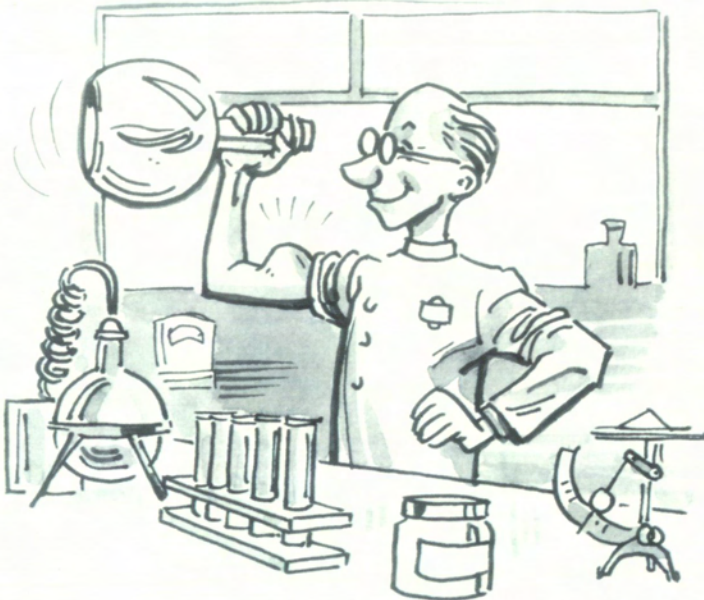
UNITÉ DE COORDINATION DU PAM • BULLETIN D'INFORMATION PUBLIÉ EN ANGLAIS/ARABE/FRANÇAIS • N° 20/1990 : II

LE PROGRAMME D'ASSURANCE QUALITÉ GARANTIT DES DONNÉES PLUS FIABLES SUR LA POLLUTION EN MÉDITERRANÉE

Exercices d'interétalonnage, comparabilité des données, méthodes et matériaux de référence, bonne pratique de laboratoire: ces notions familières à tout spécialiste du dosage des polluants conditionnent le succès du programme MED POL de surveillance continue. Le MESL, basé à Monaco, veille à la qualité des données dans l'ensemble du bassin méditerranéen. Cet aspect scientifique austère cache un enjeu crucial de la stratégie antipollution pour l'avenir. Avec des progrès déjà notables, comme le souligne Ljubomir Jeltic, spécialiste en sciences de la mer à l'Unité du PAM dans l'entretien qu'on lira ci-dessous.

La lutte antipollution a ses « combattants de l'ombre » - laborantins, chimistes, biologistes et analystes s'employant à dépister les contaminants sous toutes leurs formes. Pour obtenir un simple chiffre exprimant la concentration moyenne en hydrocarbures ou en bactéries d'un échantillon d'eau de mer, de moule ou de crevette prélevé entre Izmir et Majorque, Trieste et Gabès, il faut un processus long et coûteux de déplacement sur le site, prélèvement d'échantillons, transport, stockage, analyse en laboratoire, contrôle, traitement statistique. Le public ne connaît que le terme de cette chaîne, par exemple une interdiction de baignade sur une plage ou une restriction à l'emploi d'un pesticide, d'une peinture TBT. Autrement dit, sans que nous en soyons

bien conscients, la qualité présente et à venir de notre vie quotidienne repose aussi sur ce vaste réseau silencieux de laboratoires participant à un programme scientifique qui s'appuie sur des données complexes à acquérir et dont la fiabilité revêt une importance primordiale. C'est le cas, en Méditerranée, du programme MED POL de surveillance continue et de recherche en



matière de pollution. Depuis l'adoption de la Convention de Barcelone en 1976, il constitue un élément essentiel du Plan d'action pour la Méditerranée. Au cours de sa première phase, de 1975 à 1981, il a permis de coordonner les efforts de 85 instituts dans 16 pays méditerranéens. Et de dresser un premier bilan de la pollution dans le bassin. La deuxième phase devait s'étendre de 1981 à 1990. La dernière réunion des Parties contractantes, en octobre 1989, a décidé de la prolonger jusqu'en 1995 « pour permettre à tous les pays d'y participer pleinement et pour qu'une évaluation générale de la situation puisse être effectuée au niveau régional ». Cette phase a été notamment axée sur l'établissement de « documents d'évaluation » de la pollution pour

les principaux contaminants du milieu marin. C'est en se fondant sur ces premières évaluations régionales que les pays méditerranéens ont adopté conjointement, à leurs réunions de 1985, 1987 et 1989, toute une série de mesures concernant la qualité des eaux de baignade et d'élevage de coquillages ainsi que la pollution par le mercure, le cadmium, les organohalogénés, les

organostanniques et les huiles lubrifiantes usées. Le MED POL se concrétise désormais par la conclusion d'accords nationaux de surveillance continue de la pollution entre le PNUE et les pays méditerranéens. Onze pays l'ont fait officiellement, quatre officieusement et deux autres s'apprentent à signer. C'est donc l'ensemble de la région méditerranéenne qui est aujourd'hui impliquée dans cet effort de coopération auquel le PAM prête son appui, à charge pour chacun des pays d'adresser régulièrement à l'Unité d'Athènes les données de sa surveillance. Encore faut-il que ces données soient fiables.

DES ANALYSES SEMÉES D'EMBÛCHES

Analyser un échantillon quelconque, qu'il s'agisse d'eau de mer, de moule ou de thon, met en jeu une série d'opérations scientifiques délicates et qui doivent être conduites selon une procédure rigoureuse. Prenons le premier stade - un simple prélèvement d'eau de mer. Le choix du site s'insère dans une stratégie d'échantillonnage qui est capitale. Si le prélèvement est effectué à bord d'un navire, ce dernier peut être source d'erreurs en contaminant l'eau recueillie par la peinture de sa coque, ses eaux de vidange et ses eaux usées. Une fois en laboratoire, la moindre souillure de la verrerie et de l'appareillage peut à nouveau fausser les résultats. Quant à l'analyse proprement dite, sa performance dépend de la compétence de l'analyste, de la sensibilité de la méthode choisie et de sa parfaite application. Pour de nombreux polluants, les valeurs de concentration en jeu sont si faibles qu'une erreur minime peut entraîner des distorsions démesurées dans les résultats. Au fur et à mesure que le MED POL s'est développé, il est apparu que les données envoyées par les laboratoires n'étaient pas homogènes et que les conditions dans lesquelles elles étaient obtenues compromettaient souvent leur fiabilité. Lors de la première phase 1976-81, des analyses comparatives menées entre laboratoires sur un échantillon commun de référence qui leur était distribué (ce sont les exercices dits d'«interétalonnage») ont mis en évidence d'importantes variations d'un laboratoire à l'autre, de 15 à 50% pour le cadmium, autour de 30% pour les pesticides. Des variations lourdes de conséquences puisqu'il n'était plus possible de déterminer avec certitude l'état de pollution d'un site et d'une région en fonction d'un critère admis de qualité du milieu. Et d'en suivre l'évolution pour prendre les mesures indiquées. Plusieurs

des évaluations établies pour des polluants de la Méditerranée ont achoppé sur ce problème, ce qui a restreint la portée de leurs recommandations. On peut lire, par exemple, dans l'évaluation de la pollution mercurielle en Méditerranée publiée en 1987: «Les données concernant les concentrations de mercure sont rares; la validité de bon nombre des données anciennes est douteuse et, même pour les données récentes, on ne connaît pas quelle fraction de la forme de mercure présente dans l'eau de mer était déterminée... Il s'ensuit qu'on ne peut comparer les résultats obtenus par différents auteurs...» Ce type d'observations sur les lacunes et l'incertitude des analyses est repris à propos d'autres polluants minéraux et organiques. Dès 1976, reconnaissant qu'un contrôle insuffisant de la qualité des données était susceptible de compromettre le succès du programme MED POL, le PNUE et la FAO convenaient de parrainer un contrôle de la qualité des analyses. La tâche était confiée à un laboratoire basé à Monaco.

LE RÔLE DU MESL

Ce laboratoire s'intitule «Laboratoire international de radioactivité marine» ou LIRM. Il relève de l'AIEA, l'Agence internationale de l'énergie atomique. A cet effet, au cours des dix dernières années, il a organisé de nombreux exercices d'interétalonnage parmi les laboratoires participant au MED POL et a dépêché un ingénieur pour entretenir les instruments fournis dans le cadre du programme.

C'est également le LIRM de Monaco qui a préparé et distribué les échantillons de référence, fourni les méthodes d'analyse appropriées pour les diverses catégories de polluants. La participation des laboratoires aux exercices a accru la confiance dans les données communiquées et elle a permis d'améliorer les techniques d'analyse. Mais à partir de 1987, une nouvelle section créée au sein du LIRM, le Laboratoire d'étude du milieu marin, ou MESL, a conçu et mis en œuvre un programme dit d'«Assurance Qualité» qui couvre tous les stades nécessaires à l'obtention de données fiables: prélèvement, fractionnement, préparation et purification des échantillons, interétalonnage, matériaux de référence, appui au traitement et à l'interprétation des données, suivi des résultats. Ce programme a été adopté à la réunion des Parties contractantes de 1987. Sa mise en place a été basée sur l'expérience acquise par le MED POL et par les programmes analogues menés par la COI, l'ICES et l'

AIEA, en consultation avec le GEMSI et le GESREM (deux groupes d'experts spécialisés dans les étalons et les échantillons de référence). Par rapport au programme précédent, cette assurance qualité est plus complète et intégrée. Auparavant, les exercices d'interétalonnage étaient des opérations annuelles où les laboratoires se contentaient d'un rôle passif consistant à analyser l'échantillon qu'on leur distribuait et à renvoyer les résultats à Monaco. Ils ne portaient que sur l'analyse proprement dite, les autres stades étant négligés. A présent, le programme d'Assurance Qualité implique un exercice continu comportant une information en retour («feedback») à l'analyste sur la façon dont il mène ses travaux. Des exercices conjoints permettent de contrôler tous les stades de la surveillance continue. Un spécialiste du MESL se rend à un laboratoire méditerranéen afin de participer à un exercice de surveillance, depuis le prélèvement jusqu'à l'analyse des données. Il relève les erreurs, conseille et reste sur place tout le temps qu'il estime suffisant pour que le travail puisse être effectué par le personnel sur une base de routine une fois qu'il sera reparti. Il supervise aussi la préparation d'un lot d'échantillons dits «de référence interne» qui permettent au laboratoire concerné, dans un deuxième temps, de passer à un programme permanent où il consacre 5 à 10% de son temps à l'analyse de ces échantillons. Par cette pratique, le laboratoire contrôle lui-même la qualité de son travail, il acquiert une meilleure crédibilité et compétence. Enfin le programme du MESL s'accompagne d'un effort de documentation avec la publication conjointe par le PNUE et les autres organisations compétentes de méthodes analytiques de référence régulièrement révisées et actualisées. Trois contaminants sont analysés en priorité: les pesticides organochlorés, les éléments traces (mercure, cadmium, etc.) et les hydrocarbures de pétrole.

UN EXEMPLE DE COLLABORATION NORD-SUD

L'écart technologique entre pays développés et pays en développement se reflète évidemment dans la capacité de leurs laboratoires respectifs à évaluer les niveaux de contaminants dans le milieu. C'est ce qui, dès l'origine, a entravé le plein essor du réseau MED POL de surveillance et rendu malaisée l'obtention de données fiables pour les rives Sud et Est du bassin. Au cours de la première phase, certains des laboratoires ont reçu des appareils d'analyse. La plupart de ceux-ci sont devenus hors d'usage aujourd'hui. L'Assurance Qualité se heurte

à des contraintes financières et il faut accueillir comme un signe prometteur l'annonce d'une collaboration entre le PNUE et la Banque mondiale dans ce domaine. Faute de crédits susceptibles d'être investis dans l'acquisition d'équipements modernes, les progrès obtenus depuis 10 ans seraient perdus. C'est pourquoi les pays en développement de la région sont prioritaires en matière d'Assistance Qualité. En 1989, le MESL a effectué au Maroc et en Égypte quatre missions prolongées afin de mettre en place des techniques d'analyse des métaux en traces et des contaminants organiques. Deux stages ont eu lieu à

Monaco pour l'analyse des hydrocarbures chlorés et des hydrocarbures de pétrole. Ce sont au total onze stagiaires provenant de 6 pays qui ont bénéficié de cette formation au MESL l'an passé. Ils seront au moins quatorze au cours de 1990, tandis que des missions seront poursuivies dans des laboratoires de l'Algérie, de l'Égypte, de la Tunisie et de la Yougoslavie. Il est aussi prévu que des scientifiques de ces pays, en plus de ceux de laboratoires libyens et marocains, suivront une formation intensive à Monaco. Cet échange d'expérience et ce transfert de technologie devraient permettre d'harmoniser les méthodes, les

notifications de données, et de combler progressivement les lacunes existant dans la région en assurant une meilleure couverture géographique. Mentionnons enfin que l'OMS a émis des lignes directrices pour le contrôle de la qualité des analyses microbiologiques et que, dans ce domaine de sa compétence, cette organisation mène une action parallèle à celle de l'AIEA, comme le stage qui a réuni à Athènes, en 1988, 18 participants de 10 pays méditerranéens, et a donné lieu à un exercice d'interétalonnage. L'efficacité de la lutte antipollution passe par la poursuite de ces programmes d'assistance et de formation.

“L'ASSURANCE QUALITÉ, C'EST COMME DANS LE SPORT S'ENTRAÎNER À FAIRE MIEUX 365 JOURS PAR AN”

nous déclare
Ljubomir Jeftic

Q.- Monsieur Jeftic, la composante «contrôle de la qualité des données» est aussi ancienne que le MED POL lui-même. Peut-on aujourd'hui évaluer l'amélioration qu'elle a entraînée? Pouvez-vous nous donner un chiffre à ce sujet?

R.- Donner une estimation, un pourcentage n'aurait guère de sens à l'heure actuelle, car cette amélioration est très fluctuante d'un pays à l'autre, je dirais même d'un laboratoire à l'autre ou encore au sein du même laboratoire selon les époques. Une moyenne régionale masquerait toutes ces différences qui justifient précisément le programme d'Assurance Qualité. L'amélioration est incontestable, mais nous nous sommes fixés un objectif ambitieux et nous sommes encore loin du compte. D'autre part, parler de «déception» ne répondrait pas à la réalité. Nous enregistrons une évolution très encourageante, notam-

Dans l'interview qu'il accorde à MEDONDES ci-dessous, le spécialiste hors classe en sciences de la mer à l'Unité de coordination insiste sur les aspects déterminants de l'Assurance Qualité: participation active, contrôle interne, effort à l'échelle régionale et internationale.

ment dans les pays de la rive Sud du bassin avec lesquels nous avons un programme de plus en plus poussé et complet.

Q.- On a d'abord parlé de «contrôle de la qualité des données». Aujourd'hui, on préfère le terme d'«Assurance Qualité» des données. Joue-t-on sur les mots ou a-t-on affaire à des conceptions différentes?

R.- Le principe de base reste le même, c'est tout bonnement d'obtenir des données fiables. Mais avec le temps, on est passé d'une conception purement passive à une conception active que traduit mieux le terme d'Assurance Qualité. En fait, c'est une affaire énorme, complexe. Plusieurs éléments entrent en jeu. L'interétalonnage n'est qu'un et c'est le LIRM de Monaco qui s'en occupe entièrement, et à l'échelle mondiale. Eh bien, justement, si on compare l'amélioration des données obtenue au cours de ces exercices, on s'aperçoit que les laboratoires méditerranéens ont mieux progressé que ceux du reste du monde. Il y a même des chiffres précis, et je

réponds donc indirectement à votre précédente question. Mais encore une fois, au niveau des divers laboratoires, il y en a qui font un réel effort, d'autres qui restent à la traîne. C'est comme dans toute communauté, non? Les scientifiques n'échappent pas à la règle.

Q.- *Les rapports des réunions des Parties contractantes se réfèrent souvent à une participation insuffisante des laboratoires du MED POL aux exercices d'interétalonnage? A quoi attribuez-vous cette déficience? Manque de motivations? Mauvaise publicité du programme? Problèmes financiers? Ou peut-être de la négligence?*

R.- L'énoncé de votre question me facilite la tâche: c'est sans doute un cocktail de tous ces ingrédients... Assurance Qualité, cela signifie avant tout rigueur, discipline, et cela pas 10, 60 ou 150, mais 365 jours par an! Si l'attitude du laboratoire consiste par exemple à se dire: cette semaine, nous participons au programme de qualité des données: alors, pas question de fumer, la verrerie et les instruments doivent être propres, et si, la semaine terminée, chacun en revient au laisser-aller, vous comprendrez que la partie est fichue d'avance. C'est comme dans les arts, la musique, le sport, sitôt qu'on relâche son entraînement, on risque de compromettre ses acquis, ses performances. Vous avez évoqué les problèmes financiers, c'est-à-dire concrètement le manque d'équipements. C'est un autre aspect que nous tentons de résoudre en organisant un service d'entretien. Un ingénieur de Monaco fait le tour des labos méditerranéens. Ce n'est pas de l'Assurance Qualité à proprement parler, mais sans ce service le programme ne marcherait pas.

Q.- *Le problème du financement a été posé. Quel est le montant budgétaire alloué à l'Assurance Qualité?*

R.- Parler «argent» pour l'Assurance Qualité, c'est s'exposer à citer des montants prodigieux ou très modestes, au choix. Par exemple, mettre au point une bonne méthode de référence pour l'analyse des échantillons, cela peut coûter 1 million de dollars ou 100.000 dollars, selon la sophistication du procédé, le contaminant en cause. Les méthodes sont mi-



Ljubomir Jetic est administrateur de programme et spécialiste hors classe en sciences de la mer à l'Unité de coordination d'Athènes, depuis 1985. Depuis 1987, il est aussi, notamment, le coordonnateur de l'équipe d'experts sur l'étude des implications des changements climatiques en Méditerranée. L. Jetic a été de 1981 à 1985 directeur du Service de la Planification et de la Protection de l'Environnement du Comité de la Construction, du Logement et de la Protection de l'Environnement de la République socialiste de Croatie. Il a été professeur à l'Université de Zagreb et a fait maintes fois office de consultant pour les organisations des Nations Unies.

ses au point dans les meilleurs laboratoires du monde, aux USA, au Royaume-Uni, etc. Nous, nous prenons la méthode et nous l'adressons aux divers laboratoires méditerranéens. Un travail mené par l'AIEA avec bien d'autres organisations, la COI, la FAO, l'OMS, etc. Alors, combien cela nous a-t-il coûté? Il serait faux de dire: 1 million de dollars, et tout aussi faux de dire: 0 dollar. Disons que nous tirons parti des investissements énormes opérés dans certains pays, et des erreurs qui les ont parfois accompagnés aussi. Maintenant, pour nous en tenir au PAM, le budget prévoit actuellement environ 140.000 dollars par an pour la seule Assurance Qualité. Mais ça ne s'arrête pas là. Car à d'autres lignes budgétaires vous trouverez d'autres crédits tout aussi importants affectés à la formation sur le tas, à l'octroi de bourses, aux stages de formation et tout cela sert indirectement l'Assurance Qualité. Nous donnons aus-

si des allocations à des scientifiques pour qu'ils assistent à des réunions. Bref, je crois que l'effort consenti est méritoire.

Q.- *Supposons que le programme soit un succès à 100%. L'Assurance Qualité cessera-t-elle d'avoir une raison d'être?*

R.- Non, bien sûr, tout ce que j'ai dit plus haut sur les 365 jours par an montre que c'est un processus continu, permanent. J'en reviens à l'exemple du sport: un recordman qui s'arrête de s'entraîner peut faire une croix sur son palmarès. Avec l'aide de nos amis de Monaco, un labo va se constituer un lot d'échantillons que nous appelons de référence interne. Des échantillons bien homogénéisés, normalisés. Il va obtenir un certificat de qualité internationale. Bon. Mais après, c'est à lui de se contrôler lui-même. Si, par exemple, il doit obtenir une concentration de 73 avec son échantillon et qu'il est très au-dessus ou au-dessous de ce chiffre, c'est qu'il y a un vice quelque part, dans sa façon de procéder. Il le sait, et il doit donc repérer où est l'erreur. Ce contrôle interne, on y insiste beaucoup aujourd'hui. Il est capital.

Q.- *L'effort fait est-il suffisant? Ne faudrait-il pas couper dans d'autres activités du MED POL et faire de l'Assurance Qualité la priorité absolue?*

R.- Priorité absolue, ça c'est évident. Mais je me garderais d'avancer qu'il faille rogner sur d'autres activités. Je dirais plutôt que toutes les autres activités doivent finir par être absorbées par l'Assurance Qualité. En d'autres termes, faire du MED POL tout entier un vaste programme d'Assurance Qualité, au niveau de la surveillance continue et de la recherche. Voilà ce que nous essayons de faire aujourd'hui: injecter de l'Assurance Qualité partout, mais sans que ce soit au détriment des autres composantes du programme. C'est là un objectif très ambitieux et très déterminant. Et je tiens à préciser quelque chose en conclusion: ce n'est pas l'affaire de l'Unité du PAM ou du PNUE seulement. Nous avons vu le rôle de l'AIEA par le biais du LIRM/MESL de Monaco. Mais toutes les autres organisations abordant les questions de l'environnement sont impliquées dans cet effort qui dépasse de loin le cadre régional et a une portée internationale.

A l'occasion de la Journée mondiale de l'environnement
et de la Semaine de l'environnement en Méditerranée

M. ALDO MANOS, COORDONNATEUR DU PAM, A FAIT LE POINT SUR LA SITUATION DE LA MÉDITERRANÉE DEVANT LA PRESSE ÉTRANGÈRE

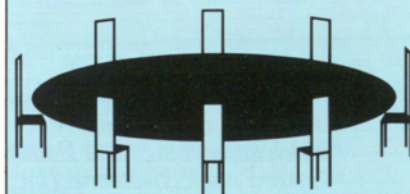
Par un communiqué de presse émis simultanément à Genève et à Athènes, M. Aldo Manos, Coordonnateur du Plan d'action pour la Méditerranée, a évoqué les problèmes du tourisme méditerranéen en 1990 et les solutions qu'ils appellent. Puis il a rappelé les problèmes plus généraux de la région en matière d'environnement devant les correspondants de la presse étrangère accrédités en Grèce. Beaucoup plus qu'aux pays méditerranéens eux-mêmes, déjà avertis des pressions qui s'exercent sur leur mer et leur milieu pour les vivre au jour le jour, le responsable de l'Unité d'Athènes s'adressait avant tout, par le biais des médias, aux opinions publiques des pays de l'Europe du Nord et de l'Ouest ainsi que de l'Amérique du Nord, puisque ce sont eux qui forment les «gros bataillons» du tourisme méditerranéen. «En Méditerranée, le tourisme reflète d'ailleurs tous les aspects de l'environnement», a remarqué M. Manos en préambule, ajoutant que la région occupait toujours la première place dans le monde pour l'afflux touristique, avec 120 millions de visiteurs attendus pour 1990. Tout en se défendant d'occulter la gravité des menaces qui pèsent sur le bassin, il a récapitulé les mesures et les actions positives menées depuis 15 ans pour sauver la Méditerranée. Alors qu'on se plaisait à annoncer «sa mort imminente», le fait est que des points importants ont été marqués dans la lutte contre la pollution, et des progrès réalisés lentement mais sûrement. «Peut-être devrais-je dire sûrement mais trop lentement, a corrigé M. Manos. Le PNUE ne peut aller plus vite que ne le veulent les États souverains du Plan d'action pour la Méditerranée. Si les populations des pays riverains font pression sur leurs gouvernements, alors nous avancerons plus vite».

Mais la lutte antipollution a un coût et que l'on peut dans certains cas chiffrer avec précision: c'est ainsi qu'une station d'épuration des eaux usées qui, selon l'un des objectifs de la Déclaration de Gênes, devrait équiper chaque ville d'au moins 100.000 habitants, revient à 2.000 dollars par habitant. Où trouver les fonds nécessaires? Si le budget du PAM reste bien modeste et ne se prête qu'à des actions d'appui et de coordination, l'entrée en lice de la Banque mondiale, de la Banque européenne d'investissement et de la CEE (par l'entre-

mise du programme MEDSPA) ouvre des perspectives nouvelles en matière de financement et devrait permettre de relancer des activités que le manque de crédits maintenait en sommeil. De plus, la coopération des États riverains se renforce, comme l'illustre l'«Initiative de l'Adriatique», et la prochaine adhésion de l'Albanie à la Convention de Barcelone fera que la famille méditerranéenne se retrouvera «au grand complet» pour aborder en commun les problèmes de l'environnement. Revenant sur la question du tourisme, qui était à l'origine de sa conférence de presse, M. Manos a, là aussi, mis en garde contre tout alarmisme: «Ce n'est pas le nombre des touristes, ni même son augmentation chaque année qui nous inquiète le plus. Après tout, la capacité d'accueil de toute la région est de 33 millions de lits, ce qui suffit largement aux besoins des 120 millions de touristes actuels et même à ceux des 350 millions de visiteurs de l'an 2000, à condition évidemment qu'ils n'arrivent pas tous en même temps à destination des mêmes plages. La plupart des problèmes proviennent en effet du caractère saisonnier et de la concentration géographique puisque l'immense majorité des touristes arrivent en juin, juillet et surtout août, en se concentrant sur la bande littorale». Or, aux yeux de M. Manos et des responsables du PNUE, une première solution s'offre: «Les autorités, sur le plan national et local, en Europe et ailleurs, pourraient être beaucoup plus souples en ce qui concerne les vacances scolaires. A mesure qu'évolue la nature de la production industrielle et que les services acquièrent plus d'importance, il ne sera plus nécessaire de fermer des milliers d'usines exactement toutes en même temps (en août).»

A cet «étalement des vacances» auquel s'efforcent déjà certains gouvernements des pays industrialisés, il faut ajouter les multiples alternatives d'un tourisme plus diversifié exploitant les ressources de l'arrière-pays, combinant des manifestations sportives et des festivals culturels «hors saison».

En conclusion, M. Manos a rappelé que le Plan d'action pour la Méditerranée n'avait que quinze ans d'âge. «A l'échelle d'une histoire millénaire, c'est une bien courte période. Les résultats déjà acquis n'en sont que plus convainquants et autorisent à l'optimisme pour les années à venir».



LE CALENDRIER DU PAM

Cours d'interétalonnage et de formation sur la détermination de la pollution microbiologique	5-8 septembre Malte
Réunion du Bureau des Parties contractantes	6-7 septembre Rome Italie
Réunion consultative sur la transformation des contaminants chimiques dans l'environnement	24-28 septembre La Spezia Italie
Consultation sur les lignes directrices pour la surveillance de la pollution marine d'origine tellurique	27-29 septembre Istanbul Turquie
Séminaire régional sur la responsabilité et l'indemnisation	8-12 octobre Malte
XXXIe réunion et Xe atelier CIESMM sur la pollution de la Méditerranée	15-20 octobre Perpignan France
Atelier sur la planification, la conception et l'exécution des projets de conservation dans les sites historiques	22-25 octobre Barcelone Espagne

MEDONDES, bulletin trimestriel, est publié par l'Unité de coordination du Plan d'action pour la Méditerranée en anglais, en arabe et en français. Il se propose d'être un bulletin d'information informel qui ne reflète pas nécessairement les opinions officielles du PAM ou du PNUE.

Les nouvelles, les articles et les entretiens peuvent être reproduits librement, avec ou sans référence à MEDONDES. Cependant, les communications signées ne peuvent être à nouveau publiées qu'avec l'autorisation de l'auteur.

Si vous désirez proposer un article sur un sujet relatif aux sciences marines, prière de vous adresser à: Gérard Pierrat, Rédacteur-en-chef, MEDONDES, Unité de coordination du Plan d'Action pour la Méditerranée, 48 av. Vassileos Konstantinou, 116 35 Athènes, Grèce. Tél. (00301) 723.6586, Téléx 222611 MEDU-GR

SIGNATURE DES ACCORDS SUR LE L

Les accords relatifs à l'aménagement du littoral syrien et de la baie d'Izmir ont été officiellement signés à Damas et Ankara respectivement. Une étape importante dans le recentrage du Plan d'action pour la Méditerranée.

Sur les quatre programmes de gestion des zones côtières qui ont été lancés en 1988, deux viennent de faire l'objet d'un accord officiel qui donne le feu vert à leur phase d'exécution et de suivi. Le 18 juin, à Damas, l'accord sur la planification et la gestion intégrées du littoral syrien a été signé entre le ministre d'Etat syrien pour les Affaires Environnementales, M. Abdel Hamed El Munajid et M. Manos, Coordonnateur du PAM, au nom du PNUÉ. La cérémonie s'est déroulée au bureau du Premier ministre syrien, M. Mahmoud Al-Zoubi qui a reçu la délégation du PNUÉ. Deux jours plus tard, à Ankara, Turquie, le document relatif à la baie d'Izmir a été signé entre le sous-secrétaire d'Etat à l'Environnement, M. Halit Kara, et M. Manos. Dans chaque pays, l'événement a donné lieu à une ample couverture par la presse et la télévision nationales et il a permis de nombreux contacts des responsables du PAM/PNUÉ avec les autorités et les experts locaux.

Comme MEDONDES a déjà présenté les deux autres programmes menés par le PAP depuis 1988 (baie de Kastela, Yougoslavie, n° 12, I/1988; île de Rhodes, Grèce, n° 13, II/1988), nous nous attacherons ici à évoquer les grandes lignes des accords qui viennent d'être signés avec la Syrie et la Turquie. Rappelons que les programmes de gestion des zones côtières s'inscrivent dans une politique générale de recentrage du Plan d'action sur la planification intégrée et la gestion écologiquement rationnelles du littoral méditerranéen. Les grands principes de ce recentrage ont été énoncés par le Directeur exécutif du PNUÉ dans un document soumis à la Sixième réunion des Parties contractantes en octobre dernier. La procédure d'établissement de ces programmes est bien arrêtée: un pays méditerranéen propose une zone côtière particulièrement sensible; après acceptation par le PAM/PNUÉ, s'ouvre une phase préliminaire qui comporte l'identification des principaux problèmes de la zone, la définition des options qui s'offrent pour y remédier et la formulation d'une proposition de programme. Une équipe mixte constituée d'une part d'experts du PAM et du PAP et d'autre part d'experts nationaux et locaux est chargée des travaux préparatoires dans le cadre de missions d'étude sur le terrain et de réunions techniques au Centre PAP de Split. Tous les outils de la planification sont utilisés - notamment les études d'impact et l'application du système géocodé SIG. C'est en fait le développement d'une action prioritaire lancée en 1984 et qui a pris une grande extension avec le recentrage. La philosophie de ces programmes d'aménagement côtier est d'aider les pays méditerranéens à développer leurs zones côtières en res-

pectant l'environnement et à y surmonter les plus graves problèmes en recourant à des sources nationales et internationales de financement. Tous les Centres d'activités régionales et composantes du PAM sont impliqués dans cet effort: le Plan Bleu par l'élaboration de scénarios, le Centre de Tunis par la recommandation d'aires protégées, le Centre de Malte par la préparation de plans d'urgence en cas de déversement d'hydrocarbures, l'élément juridique par l'application de la Convention et des Protocoles, le MED POL par la surveillance continue et enfin toutes les autres actions prioritaires dont la contribution porte sur des domaines précis de la planification: eau, sol, forêts, sites historiques, sources renouvelables d'énergie, tourisme, etc. Cette phase préliminaire et pluridisciplinaire aboutit à un document qui constitue l'accord à signer entre le PAM/PNUÉ et le gouvernement concerné. Un plan de travail, assorti d'un calendrier et d'un budget sont établis pour chaque exercice biennal. Les programmes relatifs au littoral syrien et à la baie d'Izmir ont ceci de commun qu'ils portent sur une population importante (plus d'un million d'habitants) et dont le taux d'accroissement entraîne de fortes pressions sur l'environnement.

LE LITTORAL SYRIEN: UN CARREFOUR MENACÉ

En choisissant sa façade méditerranéenne comme zone pilote de planification intégrée, le gouvernement de la République arabe syrienne a voulu mettre l'accent sur la région la plus prospère du pays mais qui est précisément menacée en raison de cette prospérité. Quelques chiffres sont significatifs. Avec 185 km de long et 30 km de large, sa superficie ne représente que 2% du territoire national. Mais elle concentre 11% de la population totale (soit 1.200.000 habitants sur 10.600.000). Sa part dans la production nationale donne une idée de l'importance qu'elle a dans les secteurs agricole et industriel du pays: 90% des agrumes, 50% des tomates-olives, 65% du ciment, 50% de la puissance installée électrique, 50% de la capacité de raffinage du pétrole.

Cette frange littorale au climat méditerranéen s'oppose à la partie orientale du pays qui est un vaste plateau désertique appartenant au bassin de l'Euphrate. Elle offre donc un caractère de transition entre la Méditerranée et les zones arides de l'intérieur, entre l'Asie Mineure au nord (Anatolie et massif du Taurus) et le monde arabe au sud. Ces conditions climatiques clémentes ont favorisé des cultures vivrières intensives et expliquent l'attrait que le littoral a suscité dans l'histoire. Aujourd'hui encore, on observe une migration intérieure marquée à partir des zones les plus déshéritées du pays. Le trait le plus saillant des trois dernières décennies est en effet l'essor démographique: de 498.000 habitants en 1960, la région en comptait 1.200.000 en 1988. Certes, cet essor s'explique en partie par la baisse de la mortalité en raison d'une



amélioration spectaculaire de l'hygiène et de la nutrition et d'un taux de natalité toujours élevé, mais il correspond surtout à une concentration dans les centres urbains où sont implantées d'importantes activités industrielles: raffinerie de pétrole et centrale thermoélectrique de Baniyas, cimenteries de Tartous, développement des deux principaux ports de Lattaquié et Tartous qui constituent les centres administratifs des deux «mohafazas» - ou provinces - du littoral. Cet essor démographique, reflet de la situation privilégiée de la région, en a fatalement aggravé les problèmes, et notamment les pressions qui s'exercent sur l'environnement. La saturation des réseaux d'égoûts, l'absence de stations d'épuration et d'émissaires sous-marins, la multiplication des décharges et des rejets industriels incontrôlés ont provoqué une hausse critique des niveaux de la pollution dans la mer, l'atmosphère et les aquifères. L'enjeu des prochaines décennies est donc d'assurer aux générations montantes dont les effectifs continueront à croître un niveau élevé d'emploi tout en atténuant les dommages occasionnés à l'environnement. Le document d'une centaine de pages établi par les experts syriens et les experts PAP/PAM aborde tous les aspects du développement intégré et écologiquement rationnel de la région, depuis les ressources en eau, l'occupation des sols, l'élimination des déchets jusqu'à la conservation des ressources naturelles ou l'avenir touristique. Parmi les mesures d'urgence prévues, on note la fixation d'une bande côtière protégée d'au moins 150 m d'où sera bannie toute construction, la lutte contre les constructions sauvages résultant d'une urbanisation intensive, la protection des sources et des lacs d'accumulation, l'instauration d'un système de contrôle sanitaire de l'eau douce, la surveillance continue des eaux de baignade et la préparation d'un plan d'urgence en cas de déversement massif d'hydrocarbures. D'autres actions visent à arrêter l'assèchement de zones humides (comme à Buhairat Al-Laha) ou la destruction des plages par extraction du sable, notamment au sud de Lattaquié.

Tourisme: prudence et discernement

Le littoral syrien a toujours attiré les conquérants car il constitue un trait d'union

LITTORAL SYRIEN ET LA BAIE D'IZMIR



remarquable entre l'Égypte, la Mésopotamie, l'Asie Mineure et l'Arabie. Les «conquérants» modernes que sont les touristes sont aujourd'hui près d'un million par an à venir admirer ses beautés naturelles et certains sites archéologiques qui attestent la richesse des civilisations contrastées qui se sont succédées dans cette partie du monde: Phéniciens, Égyptiens, Hittites, Philistins, Araméens, Assyriens, Grecs, Séleucides, Romains, Byzantins, jusqu'à la conquête arabe en 634 de notre ère. Les croisades amènent la contre-croisade menée par Saladin. De nouvelles vagues portent les Mamelouks, Bonaparte, les Ottomans. A l'est de Lattaquié, la *citadelle d'Aladin* remonte au début du XIII^e siècle. Au nord, le site d'Ugarit, découvert en 1928, a livré les vestiges de l'une des plus grandes cités phéniciennes du II^e millénaire. Le premier habitat remonte au VII^e millénaire. On a retrouvé dans deux immenses palais des archives et des textes littéraires (sur tablettes d'argile) révélant une extraordinaire diversité de langues, avec cinq systèmes d'écriture. Au centre de la ville de *Jableh*, le théâtre date de l'époque romaine, et la ville de *Tartous* abrite une citadelle dont la restauration fait l'objet d'un plan adopté récemment.

Si l'évolution touristique a suivi *grosso modo* les tendances des autres pays méditerranéens (de 409.000 touristes internationaux recensés en 1970, on est passé à 986.000 en 1986 avec une pointe d'1.200.000 en 1980), les responsables syriens préfèrent jouer la carte de la prudence dans ce domaine. Une prudence qui se reflète dans l'accord signé entre le PNUE et les responsables de Damas. Il est recommandé de rejeter les vastes projets réalisés trop rapidement, de n'implanter des infrastructures que dans les sites à environnement «résistant», de protéger les zones humides, les dunes et les falaises, d'harmoniser les constructions avec le paysage et le contexte culturel. La Syrie a, par rapport à autres pays de la Méditerranée, la chance d'avoir été relativement épargnée par le tourisme de masse, si l'on excepte quelques sites du littoral comme Tartous. Il lui est donc possible de profiter de la leçon désastreuse des années 1960 et 1970 et d'éviter l'erreur d'un développement touristique incontrôlé, avec les répercussions que l'on sait sur l'environnement, les sociétés et leurs valeurs traditionnelles.

POUR IZMIR, DEUX MOTS CLEFS: ÉPURATION ET RESTAURATION DE LA BAIE

Ce sont, ici, aussi, l'essor démographique, l'urbanisation et l'industrialisation qui, au cours des trente dernières années, se sont refermés sur la baie d'Izmir comme un piège insidieux. La ville occupe le fond de la baie et pousse ses tentacules sur le pourtour littoral. De 1965 à 1988, la population s'est accrue chaque année de 30.000 à 80.000 âmes, si bien que l'agglomération d'Izmir, avec les dix municipalités qui en constituent les faubourgs immédiats compte aujourd'hui plus de 1.500.000 habitants. Ville fiévreuse, dynamique, premier centre commercial du pays, deuxième port après Istanbul, Izmir n'a dû de perdre son deuxième rang pour la population qu'au choix par Kémal Ataturk d'Ankara comme capitale de la Turquie nouvelle, en 1923. Le prestige économique qu'elle a hérité d'un passé séculaire est symbolisé de nos jours par la Foire internationale qui s'y tient chaque été. Plus de 1.500 entreprises industrielles smyrniotes assurent 10% de la production manufacturière et 15% de la production exportée de la Turquie, notamment dans les secteurs du cuir, du textile et de l'agro-alimentaire. Mais l'arrière-pays au sol fertile complète le tableau d'une ville protéiforme en contribuant pour 15% à la production agricole nationale. Izmir est enfin l'un des hauts lieux du tourisme, moins par ses vestiges et ses curiosités propres que comme base de rayonnement vers les sites célèbres qui jalonnent la côte égéenne: Foça (Phocée), Pergame et Troie au nord, Ephèse, Milet, Bodrum au sud. La presqu'île proche de Çesme offre des stations balnéaires en plein développement.

Tant d'atouts, de vitalité et de réussites ont eu fatalement leur contrepartie sur le plan de l'environnement. La baie d'Izmir reçoit une charge polluante de plus en plus lourde et constitue maintenant l'une des zones critiques du pays. Sa faible profondeur rend difficiles les échanges et l'auto-épuration de l'eau de mer. Depuis plusieurs années, l'eutrophisation réapparaît périodiquement, avec ses phénomènes d'anoxie et de multiplication du plancton («eaux rouges»). La partie interne de la baie présente des niveaux élevés de pollution qui ont tendance à remonter en direction de l'embouchure et sont alimentés par diverses sources: déchets domestiques et industriels non traités, trafic maritime important, cours d'eau, érosion, ruissellement des terres agricoles environnantes (pesticides).

Cette situation se prêtait donc par excellence au processus de planification intégrée. Depuis le démarrage du projet pilote en 1987, les autorités turques et les responsables du PAM/PAP ont défini, au cours de nombreuses réunions d'experts, des objectifs à long terme consistant:

- à proposer une conception du développe-

ment de la zone en harmonie avec la capacité de réception du milieu;

- à instaurer un programme permanent de surveillance de la pollution;
- à établir une base de données sur tous les indicateurs du développement et de l'environnement;
- à assurer la formation d'experts locaux aux divers aspects du programme de planification et de gestion.

Les autorités locales joueront le rôle central dans les diverses actions prévues par l'accord en formant le noyau de chaque équipe de travail, tandis que les experts du PAM/PAP interviendront comme conseillers scientifiques. La Banque mondiale participera également au programme. Quant au PNUE, outre la contribution diversifiée du PAM, il agira aussi par le biais du GRID: il s'agit de la Base de données sur les ressources mondiales, un outil de la planification intégrée sous forme de cartes informatisées qui a déjà fait ses preuves dans d'autres régions du monde (Kenya, Pérou, Thaïlande).

La station d'épuration d'Izmir: une priorité qui en appelle d'autres

Dès 1969, les autorités turques ont envisagé l'aménagement d'une station d'épuration pour l'agglomération d'Izmir. Après plusieurs révisions de la conception de départ nécessitées par l'évolution de l'état de la pollution de la baie, leur choix s'est porté sur un système d'épuration en étangs aérobies et anaérobies installé sur la rive nord-est de la baie dans le delta du Vieux Gediz, au sud de l'aéroport de Cigli. Les effluents traités seront, dans un premier temps, évacués par le cours du Gediz dans la partie moyenne de la baie, en attendant l'aménagement d'un émissaire sous-marin qui reportera le déversement vers l'embouchure. La capacité d'épuration pourra desservir une population de 2,3 millions d'habitants lors de la mise en service, et de 4,8 millions à l'horizon 2020. La station ne constitue que le premier stade d'un programme plus vaste dit «Projet d'assainissement d'Izmir».

Priorité no 1, l'aménagement en cours de la station appelle d'autres priorités qui sont consignées dans l'accord PNUE/Turquie:

- L'étude de la capacité d'assimilation de la baie aura pour effet d'évaluer les effets des effluents de la station sur la qualité de l'eau et de déterminer la conception finale de l'émissaire prévu.
- L'étude de la restauration de la partie interne de la baie. Si la station réduira fortement la pollution de la baie, elle ne l'éliminera pas complètement en raison des sources diffuses, du ruissellement, etc. Il faudra donc étudier soigneusement les processus de restauration de la baie pour juger des tendances à long terme.
- L'étude d'impact sur l'environnement de l'émissaire sous-marin qui déversera les effluents urbains et industriels épurés. Elle permettra d'apprécier les effets de l'émissaire sur le milieu marin afin de pouvoir les éliminer ou du moins les atténuer.

TROIS IMPORTANTES RÉUNIONS SE SONT TENUES A L'UNITÉ DU PAM

2 - 3 mai

CONSULTATION AVEC LES ONG

Cette réunion officielle marque une étape d'une longue évolution: la reconnaissance croissante, par les gouvernements et les institutions internationales, du rôle joué par les Organisations non gouvernementales (ONG) dans la défense de l'environnement. Dès 1977, un rapport d'une réunion des États riverains de la Méditerranée, à Split, faisait appel aux ONG. Mais il a fallu attendre 1985 pour que les ONG soient solennellement mentionnées comme partenaires des gouvernements dans un texte à grande portée, la Déclaration de Gênes. Depuis, cette évolution a été sanctionnée

juridiquement à la réunion des Parties contractantes d'octobre 1989 quand ces dernières ont modifié leur règlement intérieur pour permettre aux ONG de se faire représenter également aux réunions techniques du Plan d'action pour la Méditerranée.

Les ONG présentes étaient des associations indépendantes particulièrement actives en Méditerranée: Greenpeace International, Marevivo, Bureau européen de l'environnement, Association yougoslave pour la protection de l'environnement, Amis de la Terre International, Association pour les études internationales, l'association régionale française URVN. Chacune de ces organisations a présenté ses objectifs et ses activités. Puis les participants ont examiné un rapport établi par le CERIC de l'Université d'Aix-Marseille sur le contenu et la transmission du message des ONG. Les questions les plus urgentes touchant l'

environnement en Méditerranée ont été successivement abordées: installations de réception, stations d'épuration, espèces menacées, incendies de forêt, pollution atmosphérique. La réunion s'est conclue par l'examen d'un Forum des ONG actives dans la protection de la mer Méditerranée, suggestion qui a rencontré un assentiment général. Ce Forum - en négociation depuis - aurait, aux yeux des participants à la réunion, plusieurs avantages: permettre d'obtenir un meilleur échange d'informations entre les ONG, diffuser les objectifs, les mécanismes et les objectifs du PAM, conférer une légitimité aux efforts déployés par les ONG en faveur des objectifs approuvés par les gouvernements méditerranéens. Enfin, le Forum contribuerait à la préparation de la Conférence 1992 des Nations Unies sur l'environnement et le développement.

7 - 11 mai

RÉUNION DES EXPERTS SUR LE PROCOLE OFFSHORE

En septembre 1985 à Gênes, lors de leur Quatrième réunion, les Parties contractantes à la Convention de Barcelone avaient demandé la préparation d'un protocole relatif à la pollution de la mer Méditerranée contre la pollution résultant

de l'exploration et de l'exploitation du plateau continental, du fond de la mer et de son sous-sol. Une consultation technique tenue en septembre 1986 avait examiné les principaux points de ce nouvel instrument juridique, dit protocole «offshore», et le secrétariat de la Convention avait demandé à l'Organisation juridique internationale (OJI) de rédiger un projet de texte. C'est ce projet que les pays méditerranéens avaient pour objet de revoir et d'approuver à la réunion de mai dernier. Les experts gouvernementaux et les observateurs des organisations présentes (FAO, E & P Forum, OJI) ont fait, article par article, de nombreuses suggestions pour clarifier le texte, et un

grand nombre des amendements proposés ont été approuvés. Le Groupe de travail a décidé de soumettre aux Parties contractantes ce texte amendé qui comprend 30 articles et deux annexes et règlemente notamment les activités de forage et d'extraction au large. Il sera présenté à la réunion du Bureau à Rome, les 6 et 7 septembre prochains, et celui-ci devrait autoriser le Directeur exécutif du PNUE à convoquer la conférence de plénipotentiaires chargée de l'adoption et de la signature du texte définitif. Il s'agira alors du cinquième Protocole à la Convention de Barcelone, complétant le dispositif juridique de lutte anti-pollution instauré en 1976.

28 mai - 1er juin 1990

RÉUNION CONJOINTE DU COMITÉ SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE ET DU COMITÉ SOCIO-ÉCONOMIQUE

Réunion de routine que celle de ces deux comités techniques chargés d'évaluer l'état d'avancement du programme et de préparer les décisions de la septième réunion des Parties contractantes en 1991. Avec une innovation pourtant: la présence des ONG au titre d'observateurs.

M. Aldo Manos, Coordonnateur du PAM, a exposé les progrès accomplis dans les diverses composantes du programme. Il a informé la réunion que le gouvernement albanais avait officiellement décidé d'

adhérer à la Convention de Barcelone, la confirmation de cette adhésion devant être faite par l'Espagne, l'Etat dépositaire. M. Manos aussi évoqué la Charte de l'environnement élaborée en avril dernier à Nicosie, Chypre, lors d'une réunion des ministres de l'environnement du bassin méditerranéen et du membre de la Commission de la CEE responsable de l'environnement.

Le délégué de la CEE devait par la suite préciser certains points de cette «Charte de Nicosie» qui prévoit des actions techniques, des actions d'information, de sensibilisation et de formation avec un calendrier d'exécution.

Au sujet de l'évaluation de l'état de la pollution de la mer Méditerranée par les composés organophosphorés avec les mesures proposées, la réunion a estimé qu'on manquait encore de données fiables sur les chiffres de production, les niveaux relevés dans l'environnement et leurs effets. Les pays ont donc été invités à communiquer d'ici septembre 1990 le supplément d'information nécessaire pour permettre une évaluation plus sûre et de nouvelles recomman-

datations de mesures qui seront proposées à la prochaine réunion des Comités et éventuellement transmises pour adoption par les Parties à leur septième réunion de 1991.

Sur le projet d'annexe IV (pollution d'origine tellurique transférée par l'atmosphère) au Protocole tellurique, la réunion s'est également accordé un délai de réflexion. Les Parties communiqueront leurs observations sur les aspects techniques et juridiques du projet qui devra faire l'objet d'une révision avant son adoption éventuelle en 1991.

En conclusion, le Coordonnateur du PAM a relevé, entre autres éléments positifs des derniers mois, les progrès de l'Initiative de l'Adriatique qui s'achemine vers son stade opérationnel, la publication du Plan Bleu en anglais et la définition plus précise des programmes de gestion des zones côtières. Quant aux deux décisions reportées sur les organophosphorés et l'annexe IV, ce délai devrait permettre une amélioration des textes concernés et favoriser leur adoption à la session de 1991.

LES NOUVELLES DES CENTRES D'ACTIVITÉS RÉGIONALES

LE CENTRE D' ACTIONS PRIORITAIRES (Split)

Les actions récentes du CAR/PAP ont comporté un cours de formation sur la gestion des ressources en eau organisé en mars à Malte et un cours de formation sur la planification écologiquement rationnelle des ressources énergétiques (LEAP), organisé au Centre de Split en avril.

Le premier cours s'inscrit dans le cadre de l'action prioritaire «Gestion des ressources en eau» qui a déjà donné lieu à des séminaires PAP (Palma de Majorque, octobre 1986; Malte, décembre 1986) qui ont formulé des recommandations pour l'organisation d'un certain nombre de projets visant à analyser la méthodologie de la gestion des ressources en eau et l'acquisition de nouvelles connaissances en ce domaine.

C'est à la suite de l'une de ces recommandations que le gouvernement maltais a suggéré que son territoire soit considéré comme une zone pilote pour la mise au point d'un modèle mathématique relatif à la gestion des ressources en eau. Une proposition de projet intitulée «L'étude des ressources en eau douce de Malte» a été préparée en coopération avec des experts maltais et soumise au gouvernement maltais qui l'a approuvée, tandis que la CEE offrait de financer le projet. Celui-ci a fait l'objet d'un accord signé à La Valette, le 7 juin 1989, entre le Bureau de recherches géologiques et minières, France, qui s'engageait à l'exécuter, et le Secrétariat maltais à l'Eau et à l'Energie. Le CAR/PAP proposait de continuer à appuyer le projet comme consultant auprès de la contrepartie maltaise.

Le projet, qui doit durer quatre ans, prévoit également la formation d'ingénieurs provenant de Malte et d'autres pays méditerranéens. Cette année, un cours a été organisé à La Valette, du 5 au 17 mars, par le Centre de Split et le Service des Eaux, à l'intention uniquement d'ingénieurs maltais. Il avait pour objet d'exposer notamment la teneur du projet et la méthodologie de gestion des ressources en eau, les méthodes d'évaluation qualitative et quantitative de l'eau, le logiciel à utiliser dans l'application du projet et des notions fondamentales d'hydraulique et d'hydrologie souterraines.

L'autre cours sur le LEAP a été organisé avec l'Institut de l'environnement de Stockholm - Centre Boston. LEAP signifie exactement: Planification des alternatives énergie - environnement à long terme. Douze participants provenant de Grèce, Hongrie et Yougoslavie y ont pris part. Ce cours s'intégrait dans une série de stages sur les sources renouvelables d'énergie organisés par le Centre de Split et qui accorde une importance particulière aux méthodes de la planification énergétique écologiquement rationnelle.

L'Institut suédois applique la planification LEAP depuis huit ans dans un certain nombre d'études régionales et nationales. Le LEAP est un système flexible capable de stocker et d'analyser des données à un niveau élevé de détail sur les transformations et les utilisations de l'énergie, y compris les questions d'occupation des sols et d'énergie fondée sur la biomasse. En modifiant différents paramètres dans le modèle, on peut analyser l'impact de diverses interventions politiques sur la demande énergétique nationale et par conséquent sur les besoins en énergie. Le système LEAP est en fait un ensemble de huit programmes informatiques différents que l'on exploite sur une base indépendante ou reliée, au choix. Une application intéressante de cet outil consiste à analyser les émissions de divers polluants de pays différents et d'obtenir plusieurs scénarios pour leur réduction.

Les connaissances acquises par les participants au stage qui s'est tenu du 2 au 6 avril 1990 serviront notamment dans le cadre des programmes de gestion des zones côtières exécutés en Grèce (île de Rhodes) et en Yougoslavie (baie de Kastela) ainsi que dans des activités de planification intégrée au niveau national en Hongrie et en Yougoslavie.

LE CENTRE DU PLAN BLEU (Sophia Antipolis)

Ces derniers mois, l'essentiel des activités du Centre de Sophia Antipolis a porté sur la préparation méthodologique pour l'application

de l'approche par scénarios à la planification intégrée du littoral, et le contact a été maintenu avec le PAP pour les projets des zones pilotes, avec échanges et études de documents.

C'est dans ce cadre qu'en avril une séance a été consacrée, à Sophia Antipolis, à une analyse approfondie du schéma directeur de Cannes-Grasse-Antibes (Riviera française) avec les responsables locaux. Suite à une précédente mission en février 1990, une importante réunion a eu lieu au Centre, les 17 et 18 juin, avec trois représentants de la Turquie et divers experts du Plan Bleu pour le développement du projet d'aménagement intégré de la baie d'Iskenderun, dans le cadre d'une collaboration étroite entre le Plan Bleu et l'équipe nationale turque du projet. Au cours de cette réunion, l'organisation des travaux a été précisée avec découpage en trois phases: la première de collecte et de mise en forme de données économiques et environnementales, la deuxième d'élaboration des scénarios locaux et la troisième de formulation de recommandations de mesures précises pour cette zone littorale particulièrement menacée.

Deux autres missions ont étendu le champ des activités du Plan Bleu vers la rive Sud: visite de M. Grenon au Maroc, en juin 1990, pour y présenter les résultats des scénarios du Plan Bleu au ministre marocain de l'Équipement, M. Kabbaj, et visite à Sophia Antipolis, le même mois, du professeur Ghabbour, de l'Université du Caire, pour discuter avec l'équipe du Plan Bleu certains aspects environnementaux du développement agricole dans les pays du Sud et de l'Est du bassin. De son côté, le directeur du Centre, M. Glass, s'est rendu à Gênes, Italie, pour renforcer la coopération sur les bases de données et les systèmes d'information avec le Centre Genova Recherche.

(Se reporter à la rubrique Livres pour l'édition du Plan Bleu en anglais).

LE CENTRE POUR L'INTERVENTION D'URGENCE CONTRE LA POLLUTION MARINE ACCIDENTELLE (REMPEC, Malte)

Le REMPEC a publié en juin les actes du séminaire qui s'est tenu du 22 au 26 mai dans ses locaux. Ce document est pour le moment disponible uniquement en anglais, «Proceedings of the Workshop on combatting accidental pollution of the Mediterranean Sea by harmful substances». Il contient les textes des conférences données sur la lutte contre les accidents de pollution par les substances nuisibles en Méditerranée, ainsi que les conclusions et recommandations approuvées lors du séminaire. La version française devrait paraître prochainement.

Dans le cadre de l'extension du champ de ses activités à la lutte contre les substances dangereuses, l'équipe du REMPEC compte un membre de plus depuis la fin du mois de juillet. Il s'agit de M. Stefan Micallef, ingénieur chimiste qui travaillait précédemment à l'Institut National de la Recherche Scientifique du Canada. La venue de M. Micallef marque une étape dans l'élargissement du mandat du REMPEC décidé en octobre 1989 par les Parties contractantes. Cet expert sera responsable, entre autres, de la mise en place d'une base de données informatisées sur les substances chimiques.

Parmi les prochaines activités du Centre de Malte, on note l'organisation, du 8 au 12 octobre 1990, d'un Séminaire sur les questions financières, de responsabilité et d'indemnisation liées aux conséquences des accidents entraînant des pollutions par les hydrocarbures ou par les autres substances nuisibles. Il aura lieu dans les locaux du Centre, à Malte, et aura pour objet de fournir aux participants une vue d'ensemble sur les questions financières de responsabilité et d'indemnisation en cas d'accident de pollution. Le séminaire aura aussi à discuter et à approuver des conclusions et des recommandations concernant les aspects juridiques, administratifs et financiers liés à l'assistance mutuelle. Les participants aborderont enfin l'état d'avancement des travaux accomplis au sein de l'OMI pour la préparation d'une Convention internationale sur la préparation et l'intervention contre la pollution par les hydrocarbures (Convention OPRR) ainsi que le projet de protocole offshore (évoqué en page 8 du présent numéro).

ÉCHOS DES PAYS MÉDITERRANÉENS

Réunions et colloques prévus

Atelier sur l'évaluation des risques lors des accidents maritimes majeurs

Malte, 22 - 26 octobre 1990

Cet atelier organisé par le Centre euro-méditerranéen sur les risques de contamination marine a pour objet d'examiner et de définir le rôle attendu des écotoxicologistes dans l'établissement des plans d'urgence en cas de risques pour le milieu marin et dans le contrôle effectif opéré lors d'un accident de pollution marine. (Atelier en anglais, s'adresser à: Prof. Victor Axiak, c/o Euro-mediterranean Centre, St Paul Street, Valletta, Malte, tel: (0356) 224067).

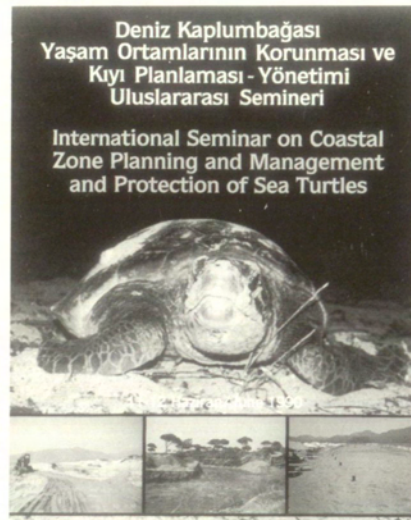
Colloque sur les problèmes environnementaux méditerranéens, Lyon, France, 20 - 21 novembre 1990

L'Institut de l'environnement international (IEI) organise ce colloque en collaboration avec la Direction générale XI de la CEE et le Secrétariat français à l'Environnement, dans le cadre d'un salon international des techniques eau/air/déchets/bruit (Salon POLLUTECH). Ce colloque qui abordera la plupart des problèmes du développement et de la pollution en Méditerranée se conclura par une table ronde sur les objectifs et moyens de transfert de technologie sur le pourtour méditerranéen. (S'adresser à IEI, 2 boulevard de la Roche-du-Roi, BP 128, 73101 Aix-les-Bains Cedex, France, tel: (33) 79 88 20 00).

Séminaire international sur la planification et la gestion des zones côtières et sur la protection des tortues marines. Ankara, 11 - 12 juin 1990

Ce séminaire était organisé sous les auspices de la Société pour la protection de la nature (DHKD) de Turquie et du sous - secrétariat d'Etat turc à l'Environnement. Plusieurs experts internationaux ont traité des stratégies de planification et gestion côtières et du statut des tortues marines dans le monde. Mais les

exposés des experts locaux ont apporté des informations sur la situation régnant en Turquie dans ces deux domaines. Ce pays développe en effet de nombreuses activités dans le cadre de la protection des espèces et des zones. Trois nouvelles aires protégées ont été créées en 1989, dont l'une à Fethiye, sur la côte méditerranéenne, entre Marmaris et Antalya. Fethiye est un site antique à proximité d'une station balnéaire nichée au creux d'



une rade et qui compte, parmi les vestiges les mieux conservés, des tombeaux rupestres creusés dans la roche et des sarcophages lyciens. En 1990, trois autres aires ont été créées, l'une à Patara, à l'est de Fethiye, ancien grand port de la Lycie qui a été envahi par le sable et ne se trouve plus au bord de la mer. En dehors des activités menées au niveau gouvernemental, une coopération fructueuse s'est instaurée avec les ONG nationales ou internationales. La principale ONG nationale turque est la Société pour la protection de la nature qui cible ses actions sur les tortues marines et les oiseaux. Un travail effectué en commun avec le WWF international a conduit à définir les sites les plus importants pour la protection des tortues (17). Le site précité de Patara a été aussitôt déclaré aire protégée.

Inauguration du siège de MEDASSET

L'Association méditerranéenne pour sauver les tortues marines, MEDASSET, a inauguré son siège central à Athènes, le 30 mai 1990. La présidente et fondatrice de l'association, Lily Vénizélos, bien connue pour son action en Grèce en faveur de *Caretta caretta*, et les cinq membres du Comité directeur, des spécialistes de renommée internationale

dans ce domaine, ont reçu leurs invités dans leurs nouveaux locaux. Étaient présents à l'inauguration le ministre grec de l'Environnement, le Coordonnateur du PAM et les ambassadeurs des pays représentés au sein de MEDASSET. Le but principal de l'association, qui a été fondée en 1988 et a déjà à son actif de nombreux succès, est d'assurer d'abord une information rigoureuse et objective quant aux nécessités de protection des tortues de mer en Méditerranée. A cet égard, la multiplication des programmes de recherche qui ne sont pas toujours concordants, le caractère trop général des déclarations d'intention appellent, selon l'équipe restreinte mais dynamique de MEDASSET, une coordination qu'ils s'engagent à promouvoir auprès des responsables politiques et des organisations concernées. (MEDASSET, 1(c) Likavitou, 106 72 Athènes, Grèce, tel. (1) 36 135 72).

ACTIVITÉS DU PAM

Mission du PAM/ASP en Libye

La Libye possède, près d'El Beyda, le parc national d'El kouf qui fait partie des aires protégées de Méditerranée. Elle offre aussi, dans cette partie orientale du pays, les vestiges de la ville antique de Cyrène, colonie grecque fondée en 611 av. J. -C. (l'un des 100 sites historiques). Depuis 1988, des contacts ont été noués entre les autorités libyennes et le CAR/ASP de Tunis afin de déterminer d'autres aires protégées potentielles. Une première mission de repérage s'est déroulée en Cyrénaïque (entre le golfe de Syrte et la frontière libyo-égyptienne), du 15 au 22 juin. Occasion de nombreux et fructueux contacts avec les responsables et les experts libyens de l'environnement, elle a permis d'apprécier l'importance de cette portion du littoral qui s'étend sur 1.000 km et dont l'environnement est resté relativement épargné étant donné la faible densité démographique, l'absence de tourisme et des activités maritimes réduites. La population de tortues y est très nombreuse, à l'abri des perturbations humaines; le phoque moine est au moins présent sur deux sites et un petit îlot du golfe de Syrte constitue le seul site méditerranéen connu de nidification de la Strené sandwich (sorte d'hirondelle de mer). Un certain nombre de sites vont être proposés pour protection et une nouvelle mission sera consacrée à la partie restante du littoral libyen (1.000 autres km).

PUBLICATIONS DU PAM

Livre rouge «Gérard Vuignier» des végétaux, peuplements et paysages marins menacés en Méditerranée

Cet ouvrage est publié sous les auspices de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) qui a demandé au GIS Posidonie de mettre en place, dans le cadre du programme sur les Aires spécialement protégées, un groupe de spécialistes et d'experts méditerranéens chargés de sa rédaction.

Les végétaux, peuplements et paysages menacés sont recensés pays par pays en fonction de l'état actuel des connaissances, et ils sont classés selon qu'ils sont «en régression», «menacés» ou «en voie d'extinction». Le Livre rouge servira de base, au niveau régional, à un plan d'action quant à la protection des végétaux marins menacés en fournissant les lignes directrices de leur protection et de leur gestion. Son contenu reste «ouvert» et se prêtera à une actualisation périodique à mesure que de nouvelles connaissances seront acquises et que des lacunes seront comblées.

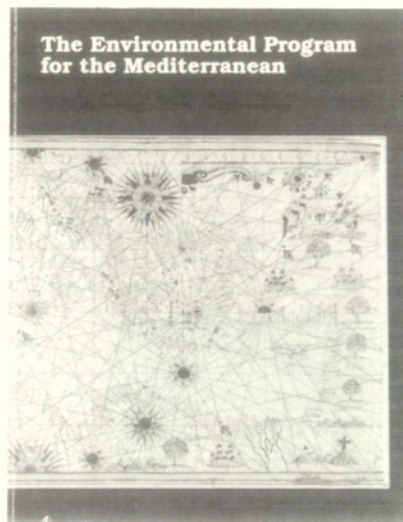
La publication est dédiée à la mémoire de Gérard Vuignier qui s'était occupé des premières versions du document et a trouvé accidentellement la mort en Mauritanie au cours d'une mission sur le phoque moine, en octobre 1988.

LIVRES - REVUES

EER (Environmental Events Record)

Cette publication mensuelle du PNUE sur huit pages se compose uniquement de «brèves», comme on dit dans le jargon journalistique, ou de «flashes», puisés dans la presse mondiale - quotidiens, périodiques et dépêches d'agences - et dans les publications scientifiques. Le lecteur a ainsi, chaque mois, un «instantané» complet de ce qui s'est passé sur tous les continents en matière d'environnement, depuis le premier «musée à ordures» inauguré dans le New Jersey jusqu'au nettoyage du mont Everest en passant par la «star» du Salon de l'auto de Genève qui n'est autre que la «voiture verte» des années 90 fonctionnant sur accus! Cette succession d'extraits de presse souvent percutants ou

alarmistes compose une image assez surréaliste de notre monde. Nécessaire aussi pour prendre conscience du surgissement explosif des problèmes de l'environnement dans tous les pays. On en retire finalement l'impression d'une sorte de solidarité villageoise... à l'échelle de la Terre. En page 1, le fait majeur du mois est traité sur 2 ou 3 colonnes. En tout cas, une excellente idée de la Branche Information et Affaires Publiques du PNUE. On accueillerait avec plaisir sa publication dans d'autres langues officielles des Nations Unies (disponible en anglais seulement).



The Environment Program for the Mediterranean (Le Programme environnemental pour la Méditerranée, en anglais seulement) est une publication commune de la Banque mondiale et de la Banque européenne d'investissement. Elle offre un panorama de la situation de l'environnement en Méditerranée et expose le Programme environnemental pour la Méditerranée (PEM), une initiative des deux banques visant à appuyer les efforts régionaux en matière d'environnement, et notamment dans le cadre du Plan d'action pour la Méditerranée. Ce rapport constitue la conclusion de la phase I du PEM qui a consisté à permettre aux deux institutions de financement de diagnostiquer la nature, l'ampleur et les causes de la dégradation de l'environnement dans le bassin méditerranéen. La phase II, qui est en cours, servira à identifier et à préparer les projets d'investissement et à définir des actions spécifiques en fonction des priorités recensées à la phase I. La pièce maîtresse de la phase II est le METAP, Programme d'assistance technique pour l'environnement méditerranéen.



Le rapport du Plan Bleu en publication commerciale en anglais

Après la publication commerciale en français du rapport principal du Plan Bleu et la large diffusion dont il a ainsi bénéficié dans une partie importante du bassin méditerranéen, cette édition chez Oxford University Press permet au travail de l'équipe de Sophia Antipolis de passer à un nouveau palier d'audience, dans le monde anglophone. La présentation, la reliure et l'illustration de «*Futures for the Mediterranean Basin*» ont été particulièrement soignées et le consacrent comme un indispensable ouvrage de référence de tout «humaniste de la Méditerranée». Le manuscrit de la version arabe est actuellement prêt pour la publication, la version espagnole est en cours de préparation, tout comme un résumé du rapport en serbo-croate en collaboration avec le Centre de Split. Avec un tel déploiement éditorial, l'ouvrage mérite bien le terme que lui a réservé un critique, celui de «Bible de la prospective en Méditerranée». Effectivement, les références au Plan Bleu se multiplient dans la presse internationale ces derniers temps et elles accompagnent tout article consacré aux problèmes de l'environnement en Méditerranée. (*Futures for the Mediterranean Basin*, edited by Michel Grenon & Michel Batisse, Foreword by M.K.Tolba, Oxford University Press, Walton Street, Oxford OX2 6DP, prix: 30£).

LES LAURÉATS MÉDITERRANÉENS 1990 DU PALMARÈS MONDIAL DE L'ÉCOLOGIE

Comme chaque année à la veille de la Journée mondiale de l'environnement, le PNUE a rendu publics les noms des lauréats 1990 du «GLOBAL 500», le Palmarès mondial de l'écologie créé en 1987 pour récompenser, d'ici 1991, 500 personnes ou associations contribuant activement à la défense de l'environnement. Parmi les 78 lauréats à l'honneur cette année, on relève 6 Méditerranéens:

- **ROULA ANGELAKIS - MALAKIS**, une journaliste collaborant à l'hebdomadaire féminin grec «*Gynaika*». Depuis 1975, elle a contribué à sensibiliser l'opinion de son pays par ses articles sur les écosystèmes, le climat mondial, les déchets dangereux, la désertification, la flore et la faune sauvages, la pollution des mers et les malformations congénitales provoquées par la pollution.
- **ADEL AWAD** est membre de commissions syriennes sur la protection de la mer, la salubrité de l'eau et l'urbanisme. Ses travaux sur l'épuration menés dans le cadre du vaste projet syrien sur l'eau et ses recherches ont servi de base à l'implantation de réseaux d'assainissement dans les grandes villes comme Damas, Alep, Homs et Lattaquié.
- **RENÉ DUMONT** est agronome, pionnier du mouvement écologiste en France. Ses ouvrages sur les problèmes du tiers-monde ont connu un grand succès dès les années 60 et de nombreux gouvernements d'Afrique ont sollicité ses conseils. Il a occupé des fonctions officielles en France et au sein de la FAO dans le cadre de projets de développement rural et agricole. Il a dénoncé sans relâche les choix erronés en matière d'assistance économique aux pays en développement ainsi que les investissements opérés sans prendre en compte leurs répercussions sur l'environnement.

- **NIKI GOULANDRIS** est artiste, naturaliste, directrice de musée, ex-ministre des Services sociaux, ex-président de la Fédération hellénique «Sauver les enfants». Avec son mari Anghélos, elle a fondé le Musée Goulandris d'histoire naturelle à Kifissia, près d'Athènes. Ses recherches ont été importantes pour la conservation des zones humides et elle a exercé une action de vulgarisation parmi la jeunesse grecque. Mme Goulandris est également un peintre botaniste de renommée internationale.
- **PHILIPPE LEBRETON** a fondé la Fédération Rhône - Alpes pour la protection de la nature et le Centre ornithologique Rhône - Alpes en 1970/72. Il a déployé une grande activité dans la défense, la création et la gestion de nombreux parcs nationaux français. Il est l'auteur de plus de 200 publications sur la biologie et l'environnement.
- **LA SOCIÉTÉ UNA EMERAUDES** comprend 24.000 membres et a pour but de vulgariser la protection de l'environnement parmi la jeunesse yougoslave. La Société fait campagne pour l'inscription des questions de l'environnement au programme scolaire et elle publie une revue annuelle.

Il nous faut enfin mentionner un lauréat d'origine indienne canadienne comme «Méditerranéen d'adoption». **M. RIEL HUARANI** a créé le mouvement Young People's Planet (YPP) dont il est devenu le président en 1989 et qui s'efforce de sensibiliser la jeunesse de tous les pays à la défense de l'environnement. Installé à Naples, Italie, il a lancé une «Campagne verte méditerranéenne» pour la reforestation de notre région.

À tous les heureux bénéficiaires du «GLOBAL 500», **MEDONDES** adresse ses plus vives félicitations.

