



# Programme des Nations Unies pour l'environnement

Distribution  
RESTREINTE  
UNEP/WG.16/4/Rev.1  
4 septembre 1978

FRANCAIS  
Original: FRANCAIS

Réunion d'experts sur la gestion des  
ressources en eau douce dans la région  
méditerranéenne

Cannes, France, 25 - 29 avril 1978

convoquée par le PNUE et organisée en  
collaboration avec le CEFIGRE

ELEMENTS POUR UN PROGRAMME REGIONAL  
DE COOPERATION EN MATIERE DE GESTION DES RESSOURCES EN EAU  
DE LA REGION MEDITERRANEENNE

---

\* Nouveau tirage tenant compte des amendements et des recommandations de la Réunion d'experts sur la gestion des ressources en eau dans la région méditerranéenne, Cannes, France, 25-29 avril 1978, convoqué par le PNUE et organisée en collaboration avec le CEFIGRE.

E.79-0196

ELEMENTS POUR UN PROGRAMME REGIONAL DE COOPERATION  
EN MATIERE DE GESTION DES RESSOURCES EN EAU  
DE LA REGION MEDITERRANEENNE

INTRODUCTION

1. Lors de la Réunion intergouvernementale des Etats côtiers de la région méditerranéenne tenue à Split (Yougoslavie) en février 1977, les Gouvernements représentés ont adopté le projet du "Plan Bleu" et ont exprimé leur préoccupation d'engager au plus tôt des programmes d'actions prioritaires en indiquant les ressources en eau du bassin méditerranéen parmi les premières priorités 1/.
2. En conséquence, dans le cadre de la première phase du "Plan Bleu", un cahier d'expertise intitulé "Expertise des ressources en eau du bassin méditerranéen" a été élaboré afin d'explorer la situation actuelle et d'identifier les tendances d'évolution en fonction des composantes du développement. Le cahier d'expertise, présenté à la Réunion intergouvernementale des Etats riverains de la Méditerranée chargée d'évaluer l'état d'avancement du Plan d'Action pour la Méditerranée (Monaco, janvier 1978), a été amendé et amélioré par une réunion d'experts des pays riverains sur la gestion des ressources en eau dans la région méditerranéenne (Cannes, 25-29 avril 1978).
3. Mais lors de la réunion de Monaco, les Gouvernements représentés ont également formulé la requête de voir s'élaborer parallèlement un programme d'actions prioritaires, notamment dans le domaine de la gestion des ressources en eau. Le PNUD a, de son côté, exprimé son intérêt pour une telle requête et s'est déclaré disposé à examiner favorablement et à contribuer à un programme régional de coopération dans ce domaine. Ce programme devrait recueillir, en outre, le soutien de certains pays suivant leurs possibilités techniques et financières.
4. Aussi, la réunion d'experts (Cannes, avril 1978) sur la gestion des ressources en eau dans la région méditerranéenne, outre le cahier d'expertise sur les ressources en eau du bassin méditerranéen 2/, a examiné et débattu un document de travail intitulé "Eléments pour un programme régional de coopération en matière de gestion des ressources en eau douce de la région méditerranéenne". Ce document s'appuyait, d'une part, sur des documents d'information et, d'autre part, sur une série d'interventions préparées à l'avance par des experts. Les documents d'information étaient les suivants :
  - proposition pour l'organisation de stages de formation destinés à des ressortissants des pays riverains de la Méditerranée (UNEP/WG.16/INF.7);
  - proposition d'expériences pilotes pour la mise en oeuvre de technologies appropriées à la région méditerranéenne (UNEP/WG.16/INF.8);

---

1/ Six domaines prioritaires ont été désignés dans l'ordre suivant : protection des sols, gestion des ressources en eau, ressources biologiques de la mer, établissements humains, tourisme, production d'énergie au moyen de technologies douces, y compris l'énergie solaire.

2/ Dénommé ci-après : le Bassin.

- consultation sur l'opportunité d'un système d'information sur les ressources en eau, adapté à la région méditerranéenne;
- études de cas de gestion des ressources en eau dans la région méditerranéenne : aspects techniques, économiques, juridiques et institutionnels.

Les interventions portaient sur les sujets suivants :

- technologies pour un usage efficient de l'eau;
  - économie et institutions;
  - milieu naturel et développement humain (cas du bassin du Rhône);
  - gestion en économie de type agricole (cas de la Tunisie);
  - impacts de l'aménagement du Nil;
  - eau et insularité;
  - demandes d'eau et de rejets;
  - eau, industrie et énergie.
5. La formulation du présent document a pris en compte les résultats du débat et reflète l'opinion adoptée par la réunion d'experts. Ainsi établi, le programme régional de coopération en matière de gestion des ressources en eau de la région méditerranéenne (dénommé ci-après : le Programme) représente, à ce stade, le consensus de la réunion d'experts des pays riverains tant pour les priorités que pour le contenu de chaque action.

#### OBJECTIFS

##### Objectifs à terme

6. Dans l'esprit du Plan d'Action pour la Méditerranée, promouvoir dans le domaine de l'eau la solidarité et la coopération indispensables à la conservation du milieu naturel, ce qui conduit à une gestion des ressources en eau compatible avec le développement socio-économique nécessaire et la protection du patrimoine naturel.

##### Objectifs immédiats

7. i) dans une phase préliminaire, identifier et formuler les actions solidaires et coopératives jugées prioritaires, qu'elles soient de portée régionale à l'échelle du Bassin, plurinationale (inter-Etats) ou bilatérale;
- ii) dans une phase principale, mettre en oeuvre et conduire à terme des actions prioritaires.

#### AIRE GEOGRAPHIQUE

8. Dans le cadre du Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM), le bassin méditerranéen comprend la mer Méditerranée (à l'exclusion de la mer de Marmara et de la mer Noire), ses îles et son littoral. Les pays concernés par le PAM sont les 18 Etats riverains 1/.

---

1/ Dans l'ordre géographique commençant au Sud-Ouest : Maroc, Algérie, Tunisie, Malte, Libye, Chypre, Egypte, Israël, Liban, Syrie, Turquie, Grèce, Albanie, Yougoslavie, Italie, Monaco, France, Espagne.

9. A la limite (voir carte jointe), c'est un domaine de 4,3 millions de km<sup>2</sup>, dont 2,5 millions d'aire marine. Suivant les nécessités du Programme, l'aire continentale comprendra trois domaines "emboîtés" :
- domaine maximal, circonscrit par la limite naturelle des bassins versants;
  - domaine intermédiaire, à limite conventionnelle définie par les Etats d'après le milieu naturel typiquement méditerranéen;
  - domaine restreint - le plus souvent à la zone côtière - où se rencontrent les zones à concentration de contraintes.

#### INFORMATION DE BASE

10. Le bassin méditerranéen comprend la mer et son littoral. La mer Méditerranée, à l'exclusion de la mer de Marmara et de la mer Noire, couvre une surface de 2,5 millions de km<sup>2</sup>, a un volume de 3,7 millions de km<sup>3</sup> 1/ avec une durée de renouvellement de 80 ans, une profondeur moyenne de 1 500 mètres, avec ses extrêmes à 5 000 mètres, et s'étend sur 3 800 km d'est en ouest. Elle comporte trois seuils importants au droit des détroits de : Gibraltar (prof. 365 m), Sicile (350 m), Dardanelles (100 m); le premier (largeur 15 km) la sépare de l'océan Atlantique et en fait une mer continentale presque fermée; le second détermine un bassin occidental et oriental; le troisième la sépare de la mer de Marmara et de la mer Noire. La salinité moyenne est de 38 000 ppm (contre 35 000 ppm dans l'océan Atlantique et moins encore en mer Noire). La Méditerranée contribue par évaporation (moyenne estimée à 1 440 mm/an) à la formation de l'eau douce continentale, notamment sur son littoral. En contrepartie, elle reçoit par les précipitations directes et par les cours d'eau une tranche d'eau douce estimée à 470 mm/an. En fait, l'évaporation et les précipitations en mer sont mal connues. Enfin, on ignore encore la contribution des eaux souterraines côtières et sous-marines, certes non négligeables, ainsi que des venues hydrothermales profondes. En dépit de ces incertitudes et inconnues, la Méditerranée est actuellement considérée comme une mer à bilan négatif du cycle d'eau douce 2/ dont l'emprunt serait de 5 000 km<sup>3</sup>/an contre 1 700 km<sup>3</sup>/an d'entrées. Ce concept mérite une sérieuse révision et une présentation différente pour pouvoir identifier réellement les déséquilibres actuels et étudier leur évolution à terme.
11. Le littoral septentrional de la Méditerranée et les îles sont relativement bien arrosés par les précipitations (400 - 1 000 mm/an) et par le réseau hydrographique dont de nombreuses rivières ont un cours pérenne à régime saisonnier très variable. En première approximation, chaque habitant y dispose en 1975 de 2 000 m<sup>3</sup> par an de ressources potentielles en eau, alors qu'il en utilise 400 m<sup>3</sup>/an aménagés dans les meilleures conditions. Par contre, le littoral méridional de la Méditerranée est essentiellement aride avec des précipitations inférieures à 100 mm/an, exception faite de l'Afrique du Nord (300 - 800 mm/an) et un réseau hydrographique très pauvre, à l'exception du delta du Nil et de quelques rivières d'Afrique du Nord.

---

1/ 1 km<sup>3</sup> = 1 milliard de mètres cubes.

2/ Le déficit est comblé essentiellement par les eaux de l'océan Atlantique franchissant le détroit de Gibraltar.

En dehors de ces zones relativement privilégiées, les ressources potentielles en eau dépassent rarement 100 m<sup>3</sup>/an par habitant. Sur l'ensemble du littoral, les données hydro-météorologiques peuvent être qualifiées de moyennes à très bonnes, tandis que les données hydrologiques en général ne permettent pas des reconstitutions historiques valables, à l'exception des grands bassins.

12. Le littoral méditerranéen est formé presque entièrement de terrains sédimentaires qui constituent, pour la plupart, des réservoirs d'eau souterrains. Ces réservoirs peuvent jouer plusieurs rôles : régularisation saisonnière des eaux de surface, régularisation interannuelle des années à forte pluviométrie, approvisionnement en eau et vaste réseau naturel de distribution, secours pendant les disettes en eau, stockage, dilution ou vecteur de pollution, stockage des eaux excédentaires par recharge artificielle, relation occulte avec la mer par sources côtières et sous-marines ou, à l'inverse, par inversion marine. Pour toutes ces raisons, ces réservoirs méritent d'être pris sérieusement en considération. La connaissance hydrogéologique acquise en 1975 sur la plupart de ces réservoirs est considérable et les données disponibles sont, en général, de bonne qualité. Une mention doit être faite des eaux souterraines en terrain karstique; en effet, les roches calcaires occupent une portion importante du littoral méditerranéen à intense circulation. Ces réservoirs aboutissent à des sources vaclusiennes d'eau douce non régularisée, côtières et sous-marines, d'eau souvent saumâtre, au moins à l'étiage. La technologie de captage, exploitation et gestion de ces réservoirs est encore sommaire, voire inexistante dans le cas des sources sous-marines. Or, les pertes sont estimées à plus de 3 km<sup>3</sup>/an.
13. Au cours des trois dernières décennies, un gros effort d'inventaire des ressources en eau a été fait sur tout le littoral, avec un accent particulier sur l'eau souterraine, tandis que l'effort d'aménagement et de développement des ressources portait essentiellement sur l'eau de surface. Au cours de la dernière décennie, l'effort d'aménagement hydraulique s'étendait à l'eau souterraine sous l'impulsion principale du secteur privé. Dans tous les pays riverains, l'eau continentale devient une "perte à la mer" dès qu'elle atteint la côte; du point de vue des pays, elle est une sortie, alors que pour la mer, elle est une entrée. Aussi, la stratégie sommaire des pays consiste à réduire progressivement ces "pertes à la mer", surtout en construisant des barrages-réservoirs, mais aussi en utilisant le rôle d'approvisionnement et de stockage des réservoirs souterrains. Ainsi, à terme, les arrivées d'eau douce à la mer diminuent par suite d'une consommation sans cesse accrue; comme l'évaporation reste constante, le déséquilibre d'un cycle de l'eau douce sans cesse raccourci s'accroît dans des proportions qui deviennent sensibles.
14. La pénurie d'eau est un phénomène endémique du littoral méditerranéen; elle est saisonnière (juillet-septembre) par effet climatique et peut atteindre des proportions dramatiques en certaines années dites "sèches", à raison de 1 à 2 par décennie. En certains pays, la disette d'eau est déjà devenue un phénomène permanent par déficit constaté du bilan besoins-ressources; d'autres pays sont au bord de la crise. Or, l'eau ne se transporte pas comme le blé des pays pourvus vers les pays dépourvus d'eau. Les disettes se manifestent d'abord sur le plan local, dans les bassins côtiers qui reçoivent un afflux saisonnier de population en période d'étiage des eaux. Dans ce cas, la solidarité nationale s'est déjà imposée en certains pays qui ont effectué des transferts inter-bassins ou ont fait appel à la technologie onéreuse du dessalement de l'eau de mer. Mais devant l'évolution rapide des

besoins d'eau et la pauvreté relative de certains pays riverains, une solidarité du bassin méditerranéen s'impose. Les transferts, voire même les transports d'eau, inter-nations ne doivent plus être du domaine de l'utopie. Mais pour plaider la cause de solidarité du bassin, un dossier bien établi est nécessaire sous forme d'un plan national de l'eau.

15. Mais un plan national de l'eau exige avant tout une analyse prospective à l'échelle nationale des problèmes d'approvisionnement en eau. Une telle analyse doit comporter les réponses aux questions posées simultanément par les planificateurs et les hommes de décision (decision-makers). Ces questions se présentent ainsi : si la démographie, l'économie, la protection de l'environnement, la technique s'orientent dans tel ou tel sens, quels sont les problèmes qui surgiraient, à quelle échéance et pour quelles raisons; dans ces conditions, quels seraient les différents moyens et actions coordonnées qui pourraient être utilisés pour surmonter les difficultés? En d'autres termes, les résultats de cette analyse prospective ou "stratégie de l'eau" sont destinés à aider au choix d'un plan d'aménagement des ressources en eau et de protection de leur qualité. A l'évidence, les pays riverains de la Méditerranée qui ont entrepris cette démarche sont peu nombreux.

#### DESCRIPTION DU PROGRAMME

##### Pour une politique de l'eau du Bassin

16. L'aménagement des eaux de surface a été le fait dominant jusqu'à présent, précédé de peu par une collecte satisfaisante des données hydrologiques. Rares sont aujourd'hui les pays riverains qui ne possèdent pas un réseau d'observation acceptable du drainage superficiel principal. L'aménagement des eaux de surface a bénéficié partout de l'effort considérable du secteur public, au point de négliger l'aménagement de l'eau souterraine, pourtant abondante dans le bassin méditerranéen.
17. Mais l'information sur l'eau, telle qu'elle apparaît maintenant, laisse prévoir des échéances cruciales qui représenteraient un ralentissement puis un arrêt du développement dans les deux prochaines décennies pour de nombreux pays riverains si la politique de l'eau n'est pas repensée. Dans l'état d'esprit actuel, c'est une politique d'expansion à tout prix, avec notamment, l'extension des surfaces irriguées. C'est aussi la priorité maintenue à l'eau domestique urbaine et à l'eau industrielle où la proportion de gaspillage croît à la mesure d'une demande exagérée et dans l'incurie quasi totale des eaux usées.
18. Nul doute qu'un changement de politique s'impose afin de reculer ces échéances cruciales. Le désir d'extension des terres irriguées doit céder la place à la volonté d'intensification sur les terres irriguées existantes et de sélection des cultures les moins exigeantes en eau. Une politique d'économie de l'eau appuyée sur des méthodes et des technologies plus efficaces doit aller de pair avec l'aménagement des ressources en eau. Désormais, la politique de l'eau dans le bassin méditerranéen doit mettre l'accent sur la gestion de cette ressource et la lutte contre le gaspillage.

19. La plupart des pays riverains devront accorder une importance accrue à l'enseignement et, plus encore, à la formation de spécialistes d'un niveau élevé, voire même à la recherche concentrée, avant tout, sur les pénuries chroniques et conjoncturelles. Il conviendra de faire un usage plus efficace des institutions spécialisées existant dans le bassin méditerranéen du fait qu'elles sont mieux adaptées aux conditions locales. Dans le même ordre d'idées, la formation des cadres sera effectuée le plus possible dans et par les pays concernés, conseillés ou non par les meilleurs spécialistes du bassin méditerranéen.
20. La solidarité du bassin méditerranéen doit prendre corps dans le domaine de l'eau en facilitant et accordant l'accès gratuit aux techniques de pointe, en échangeant l'expérience acquise même au prix d'erreurs et de fautes techniques. En particulier, l'efficacité obtenue dans la production végétale par irrigation est d'une importance primordiale. L'esprit de coopération suggère d'adopter, dans tout le bassin, des méthodes communes de collecte, stockage et recherche (retrieval) des données et informations sur l'eau de surface et l'eau souterraine, leur qualité et leur quantité, leur utilisation actuelle et projetée. Dans cet esprit, certains pays riverains ont recommandé la création d'un fonds spécial pour financer une banque d'information à l'échelle mondiale, qui serait le point de départ d'un programme d'assistance technique. Pour aller dans le sens de cette recommandation, il est proposé de la mettre en application dans le bassin méditerranéen qui représenterait une première phase de ce projet.

#### Critères d'élaboration du Programme

21. Les critères pris en compte sont les suivants :
  - expérience méditerranéenne acquise par le PNUD au cours de ses interventions depuis 1958;
  - vœux et recommandations des Etats, émis par la Conférence mondiale de l'Eau de Mar del Plata (mars 1977);
  - recommandations de la réunion intergouvernementale des Etats côtiers de la région méditerranéenne sur le Plan Bleu (Split, Yougoslavie, février 1977);
  - recommandations de la réunion intergouvernementale des Etats riverains de la Méditerranée chargée d'évaluer l'état d'avancement du Plan d'Action pour la Méditerranée (Monaco, janvier 1978).

A ce stade d'élaboration, les requêtes et les préoccupations primordiales des Etats riverains, dans le domaine de la gestion des ressources en eau, ont été prises en compte uniquement grâce à l'avis exprimé par la réunion d'experts des pays riverains (Cannes, avril 1978).

22. A la suite d'une large consultation individuelle, cette même réunion d'experts s'est mise d'accord pour identifier un certain nombre d'actions jugées prioritaires et pour en fixer l'ordre de priorité. Certaines de ces actions intéressent tout le Bassin et seront qualifiées de "régionales"; d'autres actions intéressent plusieurs Etats riverains et seront dénommées "plurinacionales" (inter-Etats); d'autres sont limitées à deux Etats

et seront dites "bilatérales"; enfin, certaines actions entreprises au niveau national pourront avoir un grand intérêt au plan régional. Le Programme est donc présenté suivant ces quatre catégories et, dans le cas des actions régionales et plurinationales, selon l'ordre de priorité déterminé par la réunion d'experts. Chaque action prioritaire est affectée de l'indice MED/EAU (ou MED/WATER) suivi d'un numéro d'ordre.

23. Dans cette phase préliminaire d'identification, le Programme présenté demeure au stade des idées et de la conception avec, pour objet essentiel, de donner un contenu à chaque action. La formulation, y compris les moyens d'action nécessaires, seront considérés ultérieurement. Il s'agit donc, pour l'instant, d'une esquisse de programme.

Esquisse d'un programme d'actions prioritaires

i) Actions régionales

24. MED/EAU 1. Formation des cadres dans le domaine de la gestion, de l'aménagement et de la collecte des données en matière de ressources en eau
- examiner l'activité des centres existants de formation des cadres et leur politique culturelle vis-à-vis des besoins de formation de cadres dans les divers pays riverains;
  - identifier les organismes compétents dans le domaine de la gestion des ressources en eau et dont la politique effective ainsi que la vocation internationale ou méditerranéenne garantissent la meilleure formation;
  - coordonner l'activité des centres de formation patronnés par des organisations des Nations Unies;
  - concevoir, le plus possible, la formation des cadres dans et par les pays riverains concernés, conseillés ou non par les meilleurs spécialistes du bassin méditerranéen;
  - envisager les divers niveaux de cadres susceptibles d'être formés;
  - organiser des stages de formation destinés à des ressortissants des pays riverains en invitant les responsables de ces pays à répondre au questionnaire contenu dans le document d'information UNEP/WG.16/INF.7.
25. MED/EAU 2. Echange de technologies et de méthodologies pour un usage efficient de l'eau
- définir la notion d'"usage efficient de l'eau" qui recouvre plusieurs idées : gestion de la demande par réduction, par ajustement de l'offre à la demande en qualité, par utilisation optimum des ressources existantes; valorisation de l'eau utilisée en termes de rendement économique et social; efficacité considérée selon les critères socio-économiques;



- inventorier les projets en cours ou déjà achevés dans les pays riverains du Bassin, qui seraient jugés remarquables pour un échange d'information sans, pour autant, exclure de l'inventaire des techniques et méthodes élaborées et éprouvées en dehors du Bassin. Mentionner également les projets de recherche qui permettraient de diffuser et de mettre en place les techniques les plus aptes à la mise en oeuvre des projets relatifs à l'eau;
- décrire les méthodologies et/ou technologies spécifiques aux projets inventoriés et préciser les conditions de leur utilisation dans le cadre de décisions à critères multiples; ces décisions prennent en considération les avantages et inconvénients de ces technologies dans la perspective d'un aménagement global des ressources et d'un compromis entre les divers besoins;
- afin d'illustrer l'inventaire des projets remarquables et des projets de recherche dans le Bassin (deuxième alinéa), une première liste indicative et non limitative est établie ci-après:
  - demandes d'eau et de rejet des grands centres urbains (cas d'Athènes);
  - méthodes efficaces d'irrigations: goutte à goutte, aspersion de divers types, régulateurs d'irrigation, utilisation d'eau saumâtre;
  - méthodes et instruments de réduction de la consommation domestique;
  - collecteurs côtiers des eaux souterraines perdues à la mer;
  - dessalement de l'eau de mer ou saumâtre à grande et petite échelle;
  - établissement d'un plan national ou régional (par bassin) de l'eau;
  - recharge artificielle des réservoirs souterrains;
  - prévision hydrologique des pénuries conjonctuelles;
  - télédétection: photos aériennes, imagerie infrarouge, imagerie par satellites;
  - captage des sources côtières et sous-marines;
  - contrôle et réduction de la pollution côtière (cas du Golfe de Naples);
  - réseau de distribution d'eau à l'échelle régionale (Italie du Sud, Israël);
  - utilisation de l'analyse de systèmes pour l'évaluation des meilleures politiques de gestion des ressources en eau (cas de la Caisse du Midi, Italie);
  - aspects méthodologiques de gestion des ressources en eau et problèmes spécifiques de contrôle de la pollution des grands bassins fluviaux (Po, Tibre, Rhône);
  - identifier et mettre en oeuvre les moyens appropriés à l'échange de technologies et méthodologies tels que: visites techniques, voyages d'étude, stages, groupes de travail ou séminaires de confrontation et de recherche, rapports sur l'état de l'art, etc.;

- concevoir et lancer une politique d'incitation adaptée au Bassin, qui soulignerait l'importance du comportement de l'homme, de son éducation et de sa formation au niveau conjoint des techniciens et du public, et qui sensibiliserait l'opinion davantage sur la qualité de l'eau et ses conséquences pour l'approvisionnement futur et la protection de l'environnement que sur la quantité pour laquelle la sensibilisation est acquise depuis l'antiquité. Une telle politique d'incitation serait le prélude à une phase opérationnelle d'expériences pilotes pour la mise en oeuvre de technologies appropriées à la région méditerranéenne;
- formuler l'action prioritaire MED/EAU 2 en s'inspirant du document d'information UNEP/WG.16/INF.8.

26. MED/EAU 3. Système d'information sur les ressources en eau du bassin méditerranéen

L'information acquise et recueillie sur les ressources en eau du Bassin est parmi les plus importantes du monde. Mais l'échange de cette information est demeuré précaire. Il conviendrait de définir quelle pourrait être la structure d'un système d'information à l'usage de tous les pays riverains; à lui seul, le système pourrait être générateur d'un programme d'assistance mutuelle, mais la démarche exige la prudence.

Une première étape consisterait à mettre en place un modeste service d'information "à la demande" doté de moyens restreints, s'efforçant de susciter la demande d'information et de répondre à des sujets limités à quelques actions prioritaires. Les tâches comprendraient :

- appui technique et pratique à l'analyse des rapports finaux des projets PNUD exécutés dans les vingt dernières années et des documents nationaux publiés de toute nature, afin d'en identifier et retirer les connaissances acquises en vue de leur utilisation pratique;
- inventaire des moyens de documentation et d'information disponibles dans les pays riverains;
- diffusion d'information, systématique ou à la demande, et orientation des demandes d'information vers les services d'information idoines;
- étude des systèmes d'information possibles et choix du système adéquat.

L'action prioritaire MED/EAU 3 sera formulée en s'inspirant du document d'information UNEP/WG.16/INF.9.

27. MED/EAU 4. Réutilisation des eaux usées provenant de l'assainissement urbain, des rejets industriels ou du drainage

A l'heure actuelle, dans divers pays riverains, des formes de réutilisation

des eaux usées sont en cours d'élaboration ou de mise en oeuvre. L'origine des eaux usées est l'assainissement urbain, les rejets industriels ou le drainage. C'est ainsi que des tentatives sont faites dans le domaine agricole pour irriguer et fertiliser des terres et dans le secteur industriel pour satisfaire la demande d'eau; dans le domaine de l'aquaculture, diverses expériences sont entreprises, dont celles de la réutilisation de rejets thermiques des centrales de production d'énergie; en matière de gestion économique des ressources en eau, les eaux usées sont réutilisées pour la recherche artificielle des nappes aquifères. La Commission des Communautés Européennes (CEE), dans son programme 1977-1981, entreprend des études relatives à la réutilisation des eaux usées dans la zone géographique de sa compétence. A l'évidence, cette action s'avère encore plus prioritaire dans les pays riverains du Sud et de l'Est du Bassin, où les ressources en eau sont plus limitées.

Dans une phase préliminaire à l'échelle du Bassin, la démarche consisterait à :

- prendre connaissance des travaux et recherches entrepris dans les pays riverains;
- établir les critères de qualité des eaux réutilisables, y compris les critères de santé;
- établir les liens indispensables à la coopération;
- concevoir et formuler une action ou un projet "coopératif".

28. MED/EAU 5. Etudes de faisabilité concernant les pénuries d'eau chroniques ou conjoncturelles du Bassin méditerranéen

Les événements et circonstances des dernières décennies ont montré que des crises liées à la pénurie d'eau sont imminentes dans le Bassin méditerranéen. Les moyens de pallier à ces crises sont autant d'ordre économique que technique. Il convient donc d'en examiner, sans tarder, leur faisabilité. Dans un premier temps, on se limitera à une analyse critique des éléments du problème, et à une première estimation des moyens financiers. Mais, suivant ces résultats, certaines études de faisabilité pourraient déboucher sur des actions et projets prioritaires. De telles études doivent, avant tout : a) déterminer des critères de choix des investissements dans le domaine des ressources en eau; b) évaluer des projets alternatifs compte tenu des contraintes budgétaires; c) procéder à une enquête sur le coût et la valeur de l'eau suivant le milieu socio-culturel. Les plus importantes de ces études de faisabilité concerneraient :

- la gestion des pénuries chroniques et conjoncturelles;
- transports maritimes d'eau douce en Méditerranée, y compris étude de marché.

29. MED/EAU 6. Téledétection des phénomènes évolutifs concernant les ressources en eau et leur relation avec la mer

L'observation à distance par des moyens tels que : photos aériennes, imagerie infrarouge, imagerie par satellites, contribue à une large compréhension des phénomènes évolutifs concernant les ressources en eau. Elle permet notamment de : comparer l'activité du réseau hydrographique en saison humide et en saison sèche, suivre la progression de l'érosion et de ses effets apparents en mer, évaluer l'étendue et les effets des inondations et des sécheresses, contrôler en temps réel les aspects qualitatifs des eaux littorales, etc. Il existe dans le Bassin des services spécialisés dans la téledétection qui pourraient être mis à contribution.

Dans une phase préliminaire, il conviendrait de :

- localiser et évaluer l'information déjà acquise par téledétection ainsi que les organismes et services susceptibles de contribuer à l'interprétation; envisager la coordination des activités présentes dans le Bassin;
- préciser les facilités et avantages procurés par les diverses techniques de téledétection et notamment par l'usage des photosatellites qui s'avère efficace et peu coûteux pour l'examen des phénomènes évolutifs;
- concevoir et formuler une opération économique d'utilisation de la détection adaptée aux objectifs et besoins opérationnels de l'expertise des ressources en eau du Bassin ainsi que des actions prioritaires en matière de gestion des ressources en eau dans le Bassin.

Remarques sur les actions régionales

30. Outre ces six actions prioritaires examinées, débattues et approuvées par la réunion d'experts de Cannes (avril 1978), les actions suivantes ont été mentionnées, sans faire l'objet d'un examen et d'un débat :

- établissement d'un code de conduite concernant le rejet des résidus liquides;
- enquête sur les actuelles décharges d'égoût et stations d'épuration en Méditerranée en vue de développer une philosophie commune au Bassin;
- gestion rationnelle des eaux de la zone côtière dans l'Est et le Sud de la Méditerranée en vue de la préservation de la ressource et de la qualité des eaux;
- conception d'un modèle de simulation des incidences de rejets sur le milieu marin méditerranéen.

ii) Actions plurinationales (inter-états)31. MED/EAU 7. Approvisionnement en eau des îles

Un tel projet semble intéresser les pays suivants : Malte, Chypre, Grèce, Yougoslavie, France, Espagne. C'est un sujet délicat qui demeure préoccupant dans chaque pays: souvent abordé, parfois improvisé et dans l'ensemble, mal résolu. Une action de caractère méditerranéen s'impose. Cette nécessité a déjà été ressentie par la Commission des Communautés Européennes (CCE) qui a placé ce sujet parmi les priorités du programme d'études 1977-1981 en ce qui concerne la zone géographique de sa compétence.

Dans une phase préliminaire, la démarche suivante est suggérée:

- concevoir, dès le départ, une action coopérative à plusieurs intrants avec établissement d'un programme commun;
- analyser la situation par pays et identifier les problèmes communs pouvant appeler des solutions communautaires ou de solidarité internationale;
- exploiter les résultats du séminaire de Malte (juin 1978) sur "les problèmes d'eau dans les îles avec mention particulière du dessalement et de l'eau souterraine" en vue de mettre en oeuvre des actions concrètes;
- examiner dans quelle mesure les transports maritimes d'eau douce en Méditerranée pourraient être une contribution efficace en utilisant les résultats de l'action MED/EAU 5;
- formuler un programme d'action coopérative.

32. MED/EAU 8. Captage des sources côtières et sous-marines

Un tel projet semble intéresser les pays suivants: Maroc, Libye, Liban, Turquie, Grèce, Yougoslavie, Malte, Italie, France. Il s'agit, en fait, de l'eau souterraine affluant à la mer le plus souvent à partir des réservoirs karstiques; l'écoulement se produit soit en bordure du littoral soit sur le fond marin; les sources côtières et sous-marines d'eau véritablement douces sont très rares; pour la plupart, l'eau est saumâtre par mélange partiel avec l'eau de mer; c'est pourquoi leur captage doit s'effectuer en amont de leur mélange avec l'eau salée, afin de ne recueillir que l'eau douce. Aussi, pour éviter toute ambiguïté dans l'intitulé, il faut entendre "captage des eaux douces des aquifères littoraux affluant à la mer, en amont de leur mélange avec les eaux salées". Ce sujet, dont

l'intérêt va croissant depuis bientôt deux décennies, mérite un développement particulier. En effet, la méthodologie et la technologie de ce type de captage sont encore sommaires; des expériences pratiques ont été faites en Grèce, Yougoslavie, France; les résultats doivent encore être évalués sur les plans technique et économique avant d'entreprendre de nouvelles expériences dans le Bassin.

A ce stade, la solidarité du Bassin s'impose pour une action commune qui pourrait être la suivante:

- établir un rapport sur l'état de l'art;
- réunir un groupe de travail composé d'experts ayant participé à la conception ou à la réalisation des captages méditerranéens et d'experts des pays riverains intéressés;
- par l'intermédiaire du groupe de travail, analyser la situation par pays riverain et concevoir des applications pratiques adaptées aux conditions locales et basées sur les expériences acquises.

Cette dernière opération pourrait déboucher sur des actions prioritaires à caractère national ainsi que sur un programme d'actions prioritaires à caractère régional.

#### iii) Actions bilatérales

33. Une remarque s'impose; elle est inspirée de l'attitude des pays, manifestée à la Conférence mondiale de l'Eau de Mar del Plata. L'unanimité est apparue sur la nécessité de régler le partage des ressources d'eau communes à deux pays par des négociations bilatérales. Certains aspects d'accords bilatéraux semblent cependant requérir une assistance internationale. Il en est ainsi, par exemple, des transferts de pollution ou des aspects de législation des eaux où des spécialistes de renommée mondiale peuvent apporter une contribution notoire dans l'établissement des protocoles. De tels aspects pourraient être pris en considération sous réserve que les Etats en fassent la demande.

#### iv) Actions nationales d'intérêt régional

##### 34. MED/EAU 9. Concertation sur les stratégies nationales de l'eau

Comme il a déjà été mentionné (par. 22), certaines actions entreprises au niveau national peuvent avoir un grand intérêt au plan régional. Dans cet ordre d'idées, la stratégie nationale de l'eau de chaque pays riverain est d'un intérêt capital, surtout dans sa partie relative au Bassin méditerranéen. Cette stratégie nationale de l'eau se trouve à des niveaux différents d'élaboration dans les pays riverains et certains niveaux d'élaboration sont insuffisants pour en percevoir les conséquences au plan régional. Sans aller jusqu'à un plan national de l'eau, il serait souhaitable que chaque pays riverain possède une stratégie de l'eau qui permette une étude prospective des

répercussions au niveau du Bassin. Bien qu'une stratégie de l'eau soit d'ordre strictement national, il s'avère nécessaire d'entreprendre au niveau régional une action d'incitation pour cette prospective. Mais une telle démarche doit être abordée avec prudence, sous forme d'une concertation des pays riverains. Dans une phase préliminaire, il est suggéré de:

- organiser un séminaire de concertation des pays riverains pour une analyse de la question, un échange d'information et une identification des lacunes apparentes d'intérêt régional;
- déterminer, à la lumière de ce séminaire, les actions souhaitables au double plan régional et national.

#### ORGANISATION DU PROGRAMME

35. Durée

Elle sera variable selon les actions considérées. Sur l'ensemble, la durée n'excédera pas trois ans. Il faut noter, cependant, qu'un tel programme engendrera d'autres actions, soit sous forme d'extensions, soit sous forme de suite logique (follow-up).

36. Financement

Comme ce Programme d'Actions Prioritaires dans le domaine de l'eau fait partie intégrante du Plan d'Action Méditerranéen (PAM), patronné et coordonné par le PNUJ, il est proposé que le PNUJ, en consultation avec le PNUD et les Gouvernements des pays riverains et avec d'autres organisations intéressées, recherche les moyens d'assurer le financement du programme proposé.

37. Mode opératoire

Il est recommandé que l'exécution du programme se fasse suivant les liens structurels déjà éprouvés, en matière de coordination et d'opération, dans les autres actions patronnées et coordonnées par le PNUJ dans le cadre du PAM. Il est suggéré, notamment, que:

- a) des points focaux techniques, spécialisés dans le domaine de l'eau, soient établis dans chaque pays;
- b) un organe de coordination à vocation régionale, également spécialisé dans la gestion de l'eau, soit choisi.

Au plan technique, les rapports s'établiront entre les points focaux techniques des pays et l'organisme de coordination régionale, tandis que les autres rapports s'établiront directement avec le PNUÉ.

38. Centre d'accueil et de coordination

Certaines actions pourraient être conduites à la diligence des pays les plus expérimentés ou les plus désireux de mener telle ou telle action. Cependant, la coordination nécessaire (paragraphe 37 ci-dessus) exige une base d'accueil qui reste à choisir.



RECAPITULATION  
DE L'ESQUISSE D'UN PROGRAMME D'ACTIONS PRIORITAIRES

i) Actions régionales

- MED/EAU 1. Formation des cadres dans le domaine de la gestion, de l'aménagement et de la collecte des données en matière de ressources en eau.
- MED/EAU 2. Echange de technologies et de méthodologies pour un usage efficient de l'eau.
- MED/EAU 3. Systèmes d'information sur les ressources en eau du Bassin méditerranéen.
- MED/EAU 4. Réutilisation des eaux usées provenant de l'assainissement urbain, des rejets industriels ou du drainage.
- MED/EAU 5. Etudes de faisabilité concernant les pénuries d'eau chroniques ou conjoncturelles du Bassin méditerranéen.
- MED/EAU 6. Télédétection des phénomènes évolutifs concernant les ressources en eau et leur relation avec la mer.

ii) Actions plurinationales (inter-états)

- MED/EAU 7. Approvisionnement en eau des îles.
- MED/EAU 8. Captage des sources côtières et sous-marines.

iii) Actions bilatérales

pour mémoire.

iv) Actions nationales d'intérêt régional

- MED/EAU 9. Concertation sur les stratégies nationales de l'eau.