



**NATIONS UNIES**

**DEPARTEMENT DE LA COOPERATION  
TECHNIQUE POUR LE  
DEVELOPPEMENT**

**SUIVI DU PLAN D'ACTION DE MAR  
DEL PLATA:  
COMPTE RENDU DE LA REUNION**

Colloque interrégional sur l'amélioration de  
l'efficacité de la gestion des ressources en eau  
5-9 janvier 1987

710787-  
8026



TCD/SEM.87/1  
INT-86-R36

NATIONS UNIES

DEPARTEMENT DE LA COOPERATION TECHNIQUE  
POUR LE DEVELOPPEMENT

SUIVI DU PLAN D'ACTION DE MAR DEL PLATA:  
COMPTE RENDU DE LA REUNION

Colloque interrégional sur l'amélioration de  
l'efficacité de la gestion des ressources en eau  
5-9 janvier 1987

New York, 1987

71 UN 87  
9208 W

NOTE

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

TCD/SEM.87/1

INT-86-R36

AMELIORATION DE L'EFFICACITE DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU  
(SUIVI DU PLAN D'ACTION DE MAR DEL PLATA)

I. COMPTE RENDU DE LA REUNION

1. Le Colloque interrégional sur l'amélioration de l'efficacité de la gestion des ressources en eau (suivi du plan d'action de Mar del Plata) s'est tenu au Siège de l'Organisation des Nations Unies à New York, du 5 au 9 janvier 1987. Il a été convoqué pour donner suite à la requête que le Comité des ressources naturelles avait formulée à sa neuvième session et que le Conseil économique et social avait ensuite approuvée par sa Résolution 1985/49B; dans cette requête, le Comité demandait au Secrétaire général d'apporter l'assistance nécessaire à la préparation et à l'organisation d'une réunion pour passer en revue les progrès réalisés dans l'application du plan d'action de Mar del Plata, dix ans après la Conférence des Nations Unies sur l'eau, organisée en 1977, à Mar del Plata (Argentine).

2. Le principal objectif de la Conférence des Nations Unies sur l'eau (1977) était d'encourager la préparation de programmes nationaux, régionaux et internationaux afin d'éviter une crise de l'eau de dimension mondiale d'ici à la fin du siècle actuel. La Conférence a étudié les moyens propres à assurer à l'humanité une réserve suffisante d'eau de bonne qualité, pour répondre aux besoins d'une population mondiale de plus en plus nombreuse et aspirant à des conditions économiques et sociales meilleures. Il est hors de doute que malgré les progrès considérables réalisés au cours des dix dernières années dans l'application de quelques-unes au moins des recommandations et résolutions de la Conférence de Mar del Plata, l'approvisionnement suffisant de la planète en eau de qualité acceptable continue à se heurter à de graves obstacles. Pour résoudre le problème, il faudrait par exemple mobiliser des ressources financières beaucoup plus importantes alors que sévit une grave crise financière et que l'énormité de la dette extérieure a une influence pernicieuse sur la situation mondiale. La situation a été aggravée du fait

que les politiques visant à recouvrer les coûts manquent d'efficacité et qu'il n'existe pas de planification financière à l'échelon national.

3. En outre, il n'y a pas assez de personnel qualifié pour faire face aux besoins. Si certains pays souffrent d'une grave pénurie de main-d'oeuvre qualifiée, d'autres ont une pléthore de spécialistes mal encadrés. Il arrive même que les deux extrêmes se combinent dans de nombreux pays en développement. L'application des techniques appropriées est un autre problème majeur. Les critères de choix varient en fonction du stade de développement et du contexte social, culturel et institutionnel.

4. La qualité de l'eau, pourtant si importante du point de vue de l'environnement et de la santé publique, s'est dégradée rapidement dans de nombreuses régions. Ce phénomène affecte aussi bien les eaux de surface que les eaux souterraines, et cela, tant à l'échelon national qu'à l'échelon international. Enfin, les catastrophes naturelles, comme les sécheresses et les inondations, ont continué de provoquer des pertes énormes, à la fois sur le plan humain et sur le plan économique. En conséquence, il n'était que temps d'examiner les progrès réalisés et de déterminer ce qui restait encore à faire.

5. Plus de 70 participants, représentant 30 pays développés et en développement, les cinq commissions économiques régionales des Nations Unies, huit organisations appartenant à la famille des Nations Unies, deux banques régionales et cinq organisations non gouvernementales ont assisté au colloque. La liste des participants est reproduite dans l'annexe I et celle des documents présentés dans l'annexe II.

6. Dans son discours d'ouverture, M. Xie Qimei, Secrétaire général adjoint du Département de la coopération technique pour le développement, a expliqué que le but du colloque était d'identifier les moyens à mettre en oeuvre pour réaliser des progrès plus sensibles dans un certain nombre de domaines où la réalisation des objectifs du plan d'action de Mar del Plata se heurtaient à de sérieux obstacles. Il a rappelé que l'eau jouait un rôle important dans le cycle de la production des denrées alimentaires et qu'elle était indispensable

à d'autres activités sociales et économiques. La récession économique mondiale du début des années 80 avait gravement limité les fonds disponibles pour l'application de programmes et des politiques concernant les ressources en eau. Cela était particulièrement regrettable au moment où l'Afrique était en proie à une grande sécheresse, car il était clair que le manque d'eau était l'un des principaux obstacles au développement. Les conditions climatiques défavorables et la pénurie de ressources financières, aggravées par la mauvaise gestion des ressources en eau et le manque de main-d'oeuvre convenablement formée, étaient responsables des inélasticités et des obstacles auxquelles se heurtait la mise en valeur de cette ressource vitale. Il importait donc que ces questions soient examinées, dans le cadre du colloque, par des experts mondiaux de l'eau.

7. M. James P. Grant, Directeur général du Fonds des Nations Unies pour l'enfance (FISE), a ensuite parlé du rôle de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement eu égard à la survie et l'épanouissement des enfants. Entre 1975 et 1985, le FISE a dépensé au total 550 millions de dollars, soit 75% des dépenses totales que les organisations de la famille des Nations Unies ont consacrées à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement. L'aide fournie par le FISE dans les domaines de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement a représenté des dépenses se situant entre 10 et 20% du total des dépenses correspondantes encourues par les diverses organisations donatrices au titre de l'assistance bilatérale, non gouvernementale et autre au cours des dix années en question.

8. M. G. Arthur Brown, Administrateur adjoint du Programme des Nations Unies pour le développement et Président du Comité directeur interorganisation pour la Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement, a souligné, dans son intervention, que cette Décennie s'inscrit dans le cadre des efforts de gestion des ressources en eau, dont elle constitue un aspect important. Elle avait certes provoqué une prise de conscience et avait encouragé la mise en oeuvre de programmes d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement, mais l'accroissement rapide de la population avait limité les progrès réalisés. De ce fait, le nombre de personnes non bénéficiaires à la fin de 1985 était sans le doute le même qu'à la fin de 1979. Toutefois,

sans l'effort entrepris au cours de la Décennie, la situation aurait empiré.

9. M. Brown a signalé que, du fait de l'expansion rapide des zones urbaines et des bidonvilles dans les pays en développement, il serait beaucoup plus difficile et beaucoup plus coûteux de trouver des solutions adéquates dans les années 90 aux problèmes posés par les options techniques et l'approvisionnement en eau. Il a proposé aux participants d'examiner les solutions potentielles ci-après :

1. Il fallait encore convaincre les banques, les donateurs et les pays en développement que les techniques peu coûteuses constituaient des solutions valables. Dans de nombreux pays, le préjugé selon lequel ces techniques étaient médiocres devaient être surmonté.

2. La question controversée du recouvrement total ou partiel des coûts devait être abordée de façon réaliste car les pouvoirs publics ne pouvaient pas se permettre de distribuer l'eau gratuitement. Le coût de l'eau devait être recouvert soit par voie d'impôts, soit par des moyens nouveaux, y compris la participation des usagers locaux.

3. Les capitaux investis l'auraient été en vain si rien n'était prévu pour faire face aux dépenses courantes d'entretien. Les donateurs feraient du tort aux pays en développement s'ils n'incorporaient pas ces dépenses dans leurs programmes d'assistance financière (investissements) et technique.

4. Les investissements dans le secteur de l'eau devaient refléter les priorités des pays et non celles des donateurs individuels. Chaque pays devait avoir son programme de développement sectoriel dans le domaine de l'eau à la mise en oeuvre duquel les donateurs extérieurs devaient contribuer de façon coordonnée.

10. M. Nicky Beredjick, Directeur de la Division des ressources naturelles et de l'énergie du Département de la coopération technique pour le développement, a signalé que sa Division avait adopté des mesures pour aider les

gouvernements à surmonter les inélasticités qui faisaient obstacle à la réalisation des objectifs du plan d'action de Mar del Plata. Parmi ces mesures figuraient l'élaboration d'études de pré-investissement visant à mobiliser des ressources financières; l'organisation de centres régionaux de formation dispensant une formation de haut niveau et une formation en cours d'emploi à des techniciens qualifiés et des spécialistes dans le domaine des ressources en eau; l'introduction de techniques modernes destinées à faciliter les tâches de planification et de gestion; des encouragements donnés à des entreprises locales en vue de les amener à fabriquer du matériel de base; et la mise en valeur des ressources en eaux souterraines pour améliorer la qualité de l'eau et remédier à la sécheresse dans de nombreuses régions.

11. Au cours des six séances techniques qui ont suivi, les questions suivantes ont été abordées : i) la gestion des ressources financières; ii) la gestion des ressources humaines; iii) la gestion des techniques; iv) gestion de la qualité de l'eau; et v) la gestion des risques naturels, notamment des inondations et des sécheresses. Au début de chaque séance, un consultant a fait un exposé général, en session plénière, pour présenter la question étudiée. Ensuite les participants se sont divisés en groupes de travail pour examiner les solutions possible dans chaque domaine considéré. Les présidents des groupes de travail ont présenté leurs conclusions aux séances plénières de clôture qui ont donné lieu à des commentaires et à des débats supplémentaires. Les conclusions et les recommandations finales, formulées sur la base des conclusions des groupes de travail, sont résumées ci-après.

## II. CONCLUSIONS DE LA REUNION

### A. AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES FINANCIERES

12. Lorsqu'ils ont examiné cette question, les participants ont fait observer que les dépenses actuelles ne représentaient qu'une faible part des ressources financières qu'il faudrait consacrer à l'évaluation des ressources en eau, à l'irrigation et au drainage, à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement, etc. Ils sont convenus que les pays en développement devaient consacrer davantage de ressources financières, notamment intérieures, à la mise en valeur des ressources en eau. Certes, la plupart des gouvernements hésitaient à contracter de nouvelles dettes extérieures sauf pour financer des projets manifestement rentables, mais les projets et programmes de mise en valeur des ressources en eau bien conçus avaient de grandes chances de bénéficier d'une assistance financière et technique.

13. En ce concerne les efforts des pays en développement eux-mêmes, les participants ont souligné que les gouvernements devaient mieux évaluer les besoins à court et à long terme, intensifier leurs efforts en vue de mettre en valeur les ressources en eau et formuler des programmes échelonnés reposant sur des projets bien conçus, comprenant, si possible, un système efficace et raisonnable de recouvrement des coûts des plans. De plus, les gouvernements devraient s'efforcer de mieux intégrer leurs politiques de gestion de l'eau à leur politique générale.

14. Les participants se sont accordés pour reconnaître qu'il fallait mettre l'accent sur le recouvrement des coûts, l'efficacité institutionnelle et la participation active, dès le départ, des collectivités locales concernées. En outre, il fallait sérieusement envisager de faire appel aux entreprises du secteur et à des organismes autonomes pour mobiliser de nouvelles ressources, pour introduire plus d'efficacité de souplesse et pour mieux répondre aux conditions et aux besoins au niveau local et régional ainsi qu'au niveau des bassins fluviaux.

1. A l'échelon national

a. Amortissement des coûts

15. Les participants ont fait valoir que l'eau ne devait plus être considérée comme un bien gratuit. Même là où le contexte culturel imposait cette conception, on pourrait décider de recouvrer les coûts d'exploitation, de traitement, de distribution et de gestion et les faire entrer en ligne de compte dans le calcul des ressources financières à mobiliser pour l'exécution des projets. Les participants ont reconnu qu'il fallait encore améliorer la gestion financière des organismes qui sont traditionnellement chargés du recouvrement des redevances auprès des usagers, tels que les services urbains des eaux.

16. En conséquence, les participants sont convenus qu'il fallait formuler et appliquer une politique de recouvrement des coûts et demander aux usagers de payer directement des redevances raisonnables, compte tenu de leur capacité de paiement, de manière à éveiller leur intérêt et à gagner leur appui ainsi qu'à assurer la viabilité à long terme des réalisations. A cette fin, il fallait prévoir, au stade de la formulation des projets, des mesures réalistes visant à recouvrer les coûts en tenant compte des conditions socio-économiques locales, du moins sur le plan de la main-d'oeuvre et de l'équipement. En outre, la formulation des projets devrait être précédée d'une étude sérieuse de rentabilité fondée, non seulement sur les dépenses et les recettes, mais aussi sur les variations de change pour tenir compte des réévaluations des devises étrangères versées et de la dévaluation de la monnaie de nombreux pays en développement. Les mesures visant à récupérer les coûts devraient prendre en considération les chefs de dépenses ci-après : exploitation et entretien, rassemblement et analyse des données, formation et administration, et, si possible, amortissement de la dette contractée en vue de l'investissement initial.

17. Les participants ont fait valoir que le système de recouvrement des coûts devait être conçu et appliqué avec souplesse. Ils ont envisagé, entre autres, une formule qui permettrait de subventionner les services ne produisant pas de

recettes du moyen de ressources en provenance de ceux qui perçoivent des redevances comme dans le cas de la distribution d'électricité.

18. Les participants ont recommandé que les coûts des services intermédiaires, tels que les dépenses afférentes au rassemblement et à la diffusion des données soient également recouverts, les fonds ainsi obtenus étant remis aux organismes concernés. Ils ont estimé qu'il serait bon que les projets bénéficiant d'une aide financière extérieure prévoient le financement d'enquêtes et d'études techniques et sociales.

19. La constitution de fonds de roulement à la disposition des organismes d'exploitation a été citée comme un bon moyen de couvrir les dépenses courantes, notamment les frais de réparation, d'achat de pièces détachées, de mise à jour des bases de données, de contrôle, des essais et même les dépenses entraînées par l'expansion des activités. Il a été souligné que la mise en oeuvre d'un système de recouvrement des coûts inciterait les organismes prêteurs, nationaux ou étrangers, à adopter une attitude favorable. Ces fonds de roulement, financés, au départ, au moyen de subventions ou de prêts assortis de conditions libérales, pourraient jouer un rôle particulièrement important dans le cas des projets d'approvisionnement en eau et d'assainissement en milieu rural et dans beaucoup d'autres cas où les projets se heurtent traditionnellement à une grave pénurie de ressources financières. Il a été noté cependant que les fonds de roulement en devises risquaient de s'épuiser rapidement, ce que l'on pourrait éviter, dans une certaine mesure, s'ils étaient alimentés par de la monnaie nationale. Les participants se sont, par conséquent, prononcés en faveur de financement des projets en question au moyen de ressources locales.

b. Amélioration de la gestion financière

20. Les participants ont reconnu qu'il importait de gagner l'adhésion des bénéficiaires et en particulier de s'assurer la participation de la collectivité. Les trois mesures décrites ci-après ont été jugées particulièrement appropriées.

21. Premièrement, il fallait évaluer et sélectionner avec plus de soin les projets d'approvisionnement en eau de manière à identifier ceux pour lesquels les dépenses d'exécution et, plus tard, d'entretien pourraient être pris en charge, totalement ou en grande partie, par la collectivité, laquelle serait appelée notamment à fournir la main-d'oeuvre et les matériaux. De plus on a fait valoir que l'obligation d'acquitter des loyers ou des taxes que les usagers étaient disposés à payer et qui n'excédaient pas leurs possibilités financières les incitait à respecter et à conserver davantage la ressource considérée.

22. Deuxièmement, les campagnes d'information et les programmes scolaires pouvaient être élargis pour expliquer les divers avantages des programmes nationaux de l'eau, notamment sur le plan de la santé et de l'économie de main-d'oeuvre. Les participants ont estimé que les services des eaux et les services connexes seraient alors davantage appréciés par la population dans son ensemble et en particulier par ceux qui seraient directement avantagés, et même par ceux qui seraient désavantagés par les projets.

23. Troisièmement, la participation des femmes à toutes les activités du secteur de l'eau, notamment au stade de la planification et de la gestion, permettrait de tirer parti de leurs préoccupations et de leurs idées, souvent négligées lors de la conception et la mise en oeuvre des politiques, des projets et des programmes.

24. En ce qui concerne les aspects institutionnels du problème, les participants ont souligné la nécessité d'une collaboration plus étroite entre les organismes locaux, provinciaux, régionaux, nationaux et internationaux concernés et entre les différents services du secteur de l'eau et les services responsables de la santé publique, de l'utilisation des sols et du développement rural et urbain. Cette collaboration devrait aboutir à ce que les plans nationaux de développement et de protection de l'environnement (par exemple de reboisement) soient élaborés compte dûment tenu de tous les aspects de la conservation de l'eau et des services reliés à l'eau. Il fallait, a-t-on dit, formuler des politiques précises et les soumettre périodiquement à des analyses d'ensemble afin de déterminer leur incidence inter-sectorielle.

Les participants ont aussi reconnu qu'il fallait définir clairement les responsabilités et coordonner les activités de tous les ministères concernés et, là où ils existait des organismes chargés de la mise en valeur de la gestion des bassins fluviaux.

25. Il importait de respecter les systèmes traditionnels et institutionnels, même si leurs fonctions et leurs attitudes devaient être un jour amenées à se conformer à la politique générale et aux principes directeurs régissant les programmes et les projets.

26. Dans certains pays, les mécanismes du marché pouvaient contribuer à réduire les contraintes institutionnelles. La participation du secteur privé, suivie de près par les autorités nationales, pouvait aussi être économiquement plus efficace que d'autres formules. A cet égard, les participants ont estimé que l'adoption de mesures d'encouragement, notamment fiscales, et de garanties concernant par exemple la sécurité des investissements et leur rendement indispensable méritaient de retenir l'attention.

27. Les participants ont reconnu qu'il fallait améliorer d'urgence la gestion des systèmes d'approvisionnement en eau de manière à utiliser de façon plus efficace les ressources financières limitées. La priorité devait être donnée au bon fonctionnement et à la remise en état des ouvrages existants, plutôt qu'à la réalisation de nouveaux projets. A cet égard, ils ont fait valoir qu'il était essentiel de renforcer les capacités et les procédures d'exploitation et d'entretien au niveau des projets, tout en procédant à une vérification sérieuse de l'utilisation de l'assistance financière et technique (y compris les programmes de formation à tous les niveaux). Pour chaque projet, il fallait faire expressément mention des capacités et des procédures nécessaires au moment de son élaboration. Aucun projet nouveau ne devait être entrepris en l'absence d'une indication concernant les capacités administratives et financières nécessaires à l'assistance prévue à cet égard. En outre, le fonctionnement d'ensemble des systèmes devait être suivi de façon systématique, au moyen d'études globales a posteriori. Comme pour le recouvrement des coûts, l'importance du rôle des usagers a été soulignée. Dans les deux cas, il a été jugé indispensable de mettre des moyens d'action appropriés à la disposition de la population locale, par exemple en créant des coopératives ou des comités de gestion.

28. Les participants ont souligné aussi qu'il importait de recourir, autant que possible, à des techniques appropriées peu coûteuses, pour faciliter l'exploitation et l'entretien et réduire les dépenses. A propos de ce dernier point, ils ont fait valoir que l'achat de l'équipement exigeant habituellement l'obtention de devises, il valait mieux, chaque fois que possible, faire appel à du matériel fabriqué sur place.

29. Il a aussi été proposé que les gouvernements, les organismes financiers et les organisations internationales envisagent la possibilité d'utiliser des chômeurs ou une main-d'oeuvre sous-employée pour exécuter les programmes d'approvisionnement en eau. Le choix de techniques nécessitant une main-d'oeuvre importante permettrait non seulement de réduire les coûts, mais aussi de créer des emplois nouveaux aux stades de la construction, de l'exploitation et de l'entretien des ouvrages, ce qui faciliterait la redistribution du revenu dans les régions concernées.

## 2. A l'échelon international

30. Les participants ont noté les efforts déployés récemment par la communauté internationale pour intensifier l'assistance technique et financière, en particulier dans le domaine de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement. Ils ont exprimé le voeu que cette coopération soit non seulement poursuivie, mais aussi élargie. En particulier, ils ont appelé l'attention sur les besoins de l'Afrique. Ils ont également estimé que les besoins des zones rurales, dans toutes les régions, devaient manifestement retenir davantage l'attention.

31. Les estimations des besoins, préparées pour la Conférence des Nations Unies sur l'eau ou après, devaient être mises à jour et projetées au moins à l'horizon 2000.

32. Les participants ont reconnu l'importance du rôle de la communauté internationale qui devait aider les gouvernements non seulement à préparer les projets, mais encore à organiser des réunions consultatives entre les spécialistes des organisations fournissant une assistance multilatérale ou

bilatérale et leurs dirigeants. Les tables rondes du PNUD, les réunions des groupes consultatifs de la Banque mondiale et les consultations par pays entre l'OMS et la GTZ ont été citées en exemple. Les réunions de ce genre devaient donc être encouragées.

33. Les participants ont exprimé l'avis que la communauté internationale pouvait jouer un rôle catalyseur en aidant les gouvernements à mettre au point des plans et des procédures appropriés pour le recouvrement des coûts, l'exploitation et l'entretien des systèmes, à exécuter les projets prioritaires (notamment en matière de formation et de développement institutionnel) et à encourager la participation effective des usagers et de la collectivité.

34. Il a été suggéré que si la communauté internationale rassemblait et diffusait des informations concernant les méthodes utilisées pour recouvrer les coûts en expliquant pourquoi telle ou telle méthode avait réussi ou échoué dans tel ou tel cas, les résultats de l'entreprise aideraient beaucoup les gouvernements à résoudre leur problème.

35. Les représentants ont aussi demandé aux organismes internationaux de prêt de faciliter et de simplifier les formalités d'octroi de prêts ou de subvention aux pays en développement.

B. AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

36. Les participants ont reconnu que les ressources humaines étaient la clé de la réussite des programmes. L'efficacité des activités concernant les ressources en eau était en grande partie liée à l'existence et à la qualité des ressources humaines nécessaires qui à leur tour dépendaient notamment de la politique menée en matière d'éducation, de formation et de main-d'oeuvre. Il fallait donc que les pays intéressés puissent élaborer des programmes de développement visant à apporter des améliorations dans ces domaines.

37. Les participants ont souligné que la formation et la gestion des ressources humaines devaient avoir une priorité élevée dans les programmes de mise en valeur des ressources en eau et devaient faire partie intégrante des plans nationaux.

38. Ils ont estimé que les recommandations du plan d'action de Mar del Plata étaient encore valables. L'essentiel était donc de se concentrer sur les objectifs prioritaires et d'élaborer des méthodes appropriées pour répondre aux besoins les plus aigus. Des mécanismes dynamiques devaient être mis au point pour veiller à ce que ces besoins soient satisfaits.

1. A l'échelon national

39. Les participants ont évalué les conditions préalables à la mise au point de programmes de formation valables à l'échelon national.

40. Premièrement, l'écart entre l'offre et la demande de main-d'oeuvre qualifiée devait être comblé dans les pays et les disciplines où il existait. Pour déterminer les besoins en matière de formation et de gestion, il fallait faire des enquêtes nationales visant à identifier les besoins, les compétences existantes et les organismes de formation qui existaient ou qui pourraient être créés pour dispenser une formation à différents niveaux en ce qui concerne les techniques se rapportant aux ressources en eau.

41. Les techniciens qualifiés et les spécialistes faisaient défaut et il fallait en former de toute urgence dans bien des pays.
42. Les participants ont estimé qu'il fallait prendre des mesures pour sensibiliser les dirigeants, les scientifiques, et les cadres ainsi que les collectivités locales à l'importance capitale que représentait la valorisation des ressources humaines pour les activités touchant les ressources en eau. Ces groupes devaient collaborer aux fins de la formation et de l'application d'un plan d'action du développement.
43. La nécessité d'élaborer des plans de formation a été soulignée. Pour cela, il fallait, a-t-on dit, suivre un ordre logique, en commençant par l'enseignement primaire, puis l'enseignement secondaire, pour créer ensuite des centres de formation régionaux.
44. Les participants ont estimé que le mieux serait d'établir des organismes permanents de formation à l'échelon national ou de renforcer ceux qui existaient, en utilisant si possible les institutions déjà en place. Il importait en outre de contrôler et de maintenir la qualité de ces institutions.
45. Le plus économique serait de former d'abord des instructeurs et de leur apprendre à former à leur tour des techniciens qualifiés.
46. Les programmes d'approvisionnement en eau qui nécessitaient une main-d'oeuvre qualifiée devaient être exécutés en liaison avec les établissements de formation, notamment les écoles techniques, les centres d'apprentissage et les universités. L'idéal serait que ces établissements préparent et adaptent leurs programmes en fonction des besoins effectifs, déterminés par les organismes s'occupant de mise en valeur et de gestion des ressources en eau.
47. Des formules spéciales pourraient être adoptées aux fins des programmes dont l'exécution exigeait des compétences élémentaires, mais indispensables, ce qui était notamment le cas de l'entretien et de la réparation des équipements mécaniques simples. On pourrait avoir recours à des

installations et des équipes mobiles, et faire appel aux méthodes de télé-enseignement. La diffusion des connaissances de base pourrait aussi bénéficier de la mise en oeuvre de programmes utilisant les média comme vecteurs. Au moment de l'élaboration des programmes de formation, il faudrait tenir pleinement compte des avantages et des inconvénients des techniques y compris les options économiques, entre lesquels un choix devrait être fait.

48. Les participants ont souligné que des efforts particuliers devaient être déployés pour identifier les besoins des femmes et amener celles-ci à participer aux activités touchant l'approvisionnement en eau. Il faudrait en priorité leur donner une formation technique et administrative en matière d'élaboration, d'exploitation et d'entretien des systèmes d'approvisionnement en eau ainsi qu'une matière de santé publique et d'éducation. Les activités de sensibilisation et d'information touchant les activités dans le domaine de l'approvisionnement en eau devraient être axées sur le rôle crucial des femmes dans la collectivité ainsi que dans les zones rurales et péri-urbaines.

49. Les participants ont exprimé l'avis qu'on pouvait envisager de nouvelles conceptions de la gestion des ressources humaines s'inspirant de celles qui avaient cours dans le secteur privé et faire appel par exemple à l'autosuffisance, à la décentralisation et à une meilleure délégation des pouvoirs. Certains programmes pourraient reprendre à leur compte les méthodes employées dans les entreprises industrielles et commerciales.

50. Les participants ont souligné que les organismes chargés de l'approvisionnement en eau devaient modifier leur système de gestion des ressources humaines. Les mesures à prendre en conséquence devaient viser à informer, à former et à organiser lesdites ressources humaines.

51. Plusieurs participants ont fait valoir qu'il faudrait donner la priorité à la formation de techniciens et de cadres, en mettant l'accent sur les aspects pratiques et professionnels. Les marchés de travaux publics internationaux devraient contenir une clause aux termes de laquelle les entrepreneurs seraient tenus de donner au personnel des organismes clients une formation visant à le familiariser avec le fonctionnement des installations.

52. Les moyens formation devraient être adaptés aux besoins concrets et se prêter à une large diffusion. Les modules de formation technique peu coûteux mis au point par le PNUD et la Banque mondiale dans les domaines de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement étaient un bon exemple de ce qui avait été fait pour produire et diffuser ce genre de moyens. A cet égard, on a cité un autre bon exemple, celui du prototype mis au point par l'INSTRAW, l'OIT et le Centre de Turin sur le thème : la femme, l'approvisionnement en eau et l'assainissement.

53. S'agissant de la formation des ingénieurs ou des techniciens de haut niveau appelés à utiliser des techniques perfectionnées, on pourrait recourir à des centres de formation régionaux et interrégionaux répondant aux besoins de plusieurs pays. En outre, les participants ont estimé que les échanges régionaux de techniciens entre pays en développement étaient particulièrement intéressants, car ils constituaient une autre méthode de formation peu coûteuse.

54. Au niveau des projets, il fallait faire une pré-évaluation systématique des besoins en ce qui concerne la valorisation des ressources humaines, notamment dans les domaines de la formation, de l'éducation et de la politique du personnel.

55. Les participants ont estimé que les projets pouvaient fournir un cadre utile pour l'élaboration de méthodes d'enseignement et de formation techniques destinées aux établissements d'enseignement nationaux existants. En outre, des projets particuliers pouvaient être mis sur pied à l'échelon national ou régional pour dispenser une formation portant sur certains aspects de la mise en valeur des ressources en eau.

#### A l'échelon international

56. Les participants ont émis l'avis que la communauté internationale était bien placée pour mettre en lumière l'importance primordiale de la gestion et de la formation des ressources humaines et pour appuyer les efforts déployés en vue de mettre en oeuvre les mesures adaptées dans ce domaine.

57. Il fallait, a-t-on dit, coordonner les efforts faits sur le plan inter-organisations et sur le plan bilatéral en matière de formation et de valorisation des ressources humaines. Certaines organisations ou certains donateurs pourraient se spécialiser dans la formation dans les secteurs où ils sont le plus compétents. A cette fin, ils pourraient patronner la création de centres de formation régionaux.

58. Avant de consentir au financement de projets et de programmes, les donateurs devraient demander que soit dressé l'inventaire des ressources humaines et des compétences disponibles, et que soit analysée la politique du personnel. Les besoins dans le domaine de la formation devraient être clairement définis, priorité devant être donnée au financement du volet formation dans les projets.

C. AMELIORATION DE LA GESTION DES TECHNIQUES

59. Il a été reconnu que l'amélioration des techniques ne revêtait pas un aspect strictement technique. Elle mettait aussi en jeu des facteurs sociaux touchant à la participation de la collectivité, la compatibilité avec les conditions sociales et culturelles et les tendances auxquelles obéissent les attitudes et les structures des organismes chargés de faire fonctionner le système. Les organismes devraient être mieux sensibilisés sur le plan social, en particulier en ce qui concerne la participation, l'engagement et le développement communautaires.

60. Les participants ont constaté que l'on se rendait de plus en plus compte de ce que toutes les techniques utilisées devraient être adaptées au milieu dans lequel elles devaient être employées. Ainsi, une station d'épuration informatisée ou une centrale hydroélectrique pouvaient être appropriées dans une région où existait une solide infrastructure d'appui, tandis qu'une pompe à main pour un village ou un simple réseau d'irrigation par inondation était mieux adapté à une région pauvre qui n'avait pas les ressources qu'exigeraient des ouvrages plus perfectionnés. Ce qu'il fallait, c'était en finir avec l'idée que l'expression "techniques appropriées" signifiait techniques médiocres ou de second ordre. Il ne pouvait y avoir que des techniques appropriées ou des techniques non appropriées. Au lieu de donner la préférence aux techniques de pointe, les organismes nationaux et les donateurs extérieurs devaient chercher les solutions répondant le mieux possible aux besoins immédiats du développement.

61. Le choix de techniques appropriées signifiait aussi l'adoption d'un équipement et de procédés tenant compte des possibilités des organismes nationaux en ce qui concerne l'utilisation, l'entretien et, en cas de besoin, l'adaptation et la fabrication du matériel.

62. Les participants ont estimé que les programmes d'enseignement et de formation devaient être orientés vers l'acquisition des connaissances

techniques nécessaires pour résoudre les problèmes qui se posaient dans le pays intéressé. Ainsi, les pays arides dépourvus de sources d'eau de surface avaient besoin d'hydrogéologues, de foreurs et de mécaniciens spécialistes de pompes, et non de constructeurs de barrages ou d'hydroélectriciens. Dans chaque pays, l'enseignement technique devait être adapté aux besoins nationaux. En outre, les pays en développement devaient se rendre compte que les bénéficiaires de l'enseignement et de la formation technique devraient être ceux qui un jour seraient appelés à travailler dans des entreprises nationales.

63. Au cours des années, de nombreux problèmes étaient nés des exigences de nombreux organismes donateurs qui ne consentaient qu'à octroyer une "aide liée". L'aide liée s'accompagnait souvent d'une prolifération d'équipements - pompes, générateurs, foreuses, etc. - que les organismes nationaux n'avaient pas les moyens de gérer, d'exploiter et d'entretenir. Le problème tenait à ce que les organismes donateurs devaient imposer des conditions exagérément restrictives, obligeant par exemple les pays bénéficiaires à leur acheter certains équipements. De plus, les organismes des pays recevant l'assistance ne pouvaient pas exiger qu'on leur fournisse du matériel standardisé. Trop souvent, les problèmes avaient été aggravés par l'existence de multiples intermédiaires entre les donateurs et les organismes bénéficiaires. Si ces filières étaient regroupées en un seul organisme national, par exemple un comité d'action national pour l'eau et l'assainissement ou un office national de l'irrigation, les pays en développement seraient en mesure de limiter la prolifération des types d'équipement qui leurs étaient offerts, d'encourager leur normalisation et ainsi d'adapter leur choix des techniques à leur capacité.

64. Les donateurs devaient aussi laisser suffisamment de temps aux organismes nationaux pour procéder aux opérations d'identification et de planification des projets, de manière à obtenir la participation suffisante de la collectivité et de la population locale.

1. A l'échelon national

65. Les participants ont recommandé que chaque pays détermine si ses programmes d'enseignement professionnel et technique répondraient à ses besoins dans le secteur de l'eau et, en cas de nécessité, les modifie compte tenu des exigences nationales et des besoins d'une population à faible revenu. L'examen des programmes et l'identification des mesures à prendre pour améliorer la formation technique n'exigeaient pas beaucoup de temps ni d'argent. De même, la modification des programmes de formation ne signifiait pas leur refonte totale: il suffisait d'y incorporer les activités pluridisciplinaires nécessaires.

66. Les donateurs qui, autrefois, avaient offert une "aide liée" devaient adapter leurs moyens d'action aux besoins des pays déterminés par les organismes nationaux responsables du secteur de l'eau. La priorité devait être donnée à la normalisation des techniques. Les autorités locales s'occupant du secteur de l'eau pouvaient étudier, décrire et présenter aux consultants ou aux donateurs étrangers les techniques locales, simples et efficaces pour qu'ils les prennent en considération, avec les autres techniques possibles, dans leurs études de faisabilité.

67. Tout devait être fait pour améliorer la base des données spécifiques des projets avant d'entreprendre la préparation des projets d'approvisionnement en eau. Le rassemblement de ces données aux fins de la préparation des projets de génie hydraulique coûtait beaucoup moins cher aux organismes gouvernementaux que l'adoption de techniques trop complexes, qui comportaient une marge de sécurité visant à remédier l'insuffisance des données nécessaires à l'élaboration de projets rentables.

68. L'approbation et l'exécution des projets devaient être subordonnées à une évaluation technologiques. Certaines conditions techniques devaient être précisées; il fallait par exemple que les techniques employées soient compatibles avec celles qui existaient déjà, que les pièces détachées soient immédiatement disponibles, ou que les manuels d'utilisation et d'entretien soient rédigés dans la langue locale. La pré-évaluation des projets devait

porter notamment sur l'infrastructure existante, les résultats des projets antérieurs, les ressources disponibles et la viabilité probable des projets après leur achèvement. L'évaluation rétrospective devait porter quant à elle sur l'efficacité et la rentabilité et, dans certains cas, sur l'impact des projets. Ces évaluations devaient être faites par du personnel qualifié n'ayant pas participé directement à l'exécution du projet et capable de porter un jugement aussi impartial que possible. Il fallait prévoir suffisamment de temps dans le cycle du projet pour procéder à ces analyses. Les méthodes d'évaluation devaient être simples et uniformes.

69. Les participants ont reconnu l'importance des composantes que sont le développement communautaire, les communications et l'éducation, soulignant qu'il fallait confier des responsabilités et des pouvoirs réels aux travailleurs sociaux pour qu'ils coopèrent avec les ingénieurs à l'élaboration et à l'exécution des projets en cause.

70. Les associations d'usagers devaient être encouragées à participer davantage, notamment en ce qui concerne les décisions, à toutes les activités se rapportant aux projets: identification, étude de faisabilité, approbation, préparation des plans détaillés, réalisation, exploitation, entretien, recouvrement des coûts et évaluation.

71. Les participants ont reconnu que les femmes étaient en mesure de jouer un rôle considérable par l'appui qu'elles pouvaient apporter aux projets dans le secteur de l'eau et qu'elles devaient participer à la planification et à la prise de décision à tous les stades du projet, en particulier en ce qui concerne la gestion des systèmes et l'entretien de l'équipement à l'échelon de la collectivité.

## 2. A l'échelon international

72. Des centres d'information sectoriels devraient, en coopération avec les gouvernements, adopter des mesures propres à intensifier et généraliser la diffusion des techniques. En particulier, les techniques modernes de publication et de commercialisation utilisées dans le secteur privé pourraient

être prises en considération lors de l'établissement afin que ceux-ci soient mieux connus de ceux qui seraient appelés à participer aux projets dans les pays en développement.

73. Les organisations internationales pourraient entreprendre, en coopération avec les autorités locales et/ou des consultants locaux, un programme spécial de diffusion des techniques avancées de gestion des ressources en eau. Ce programme devrait être axé sur la diffusion dans les pays en développement qui en feraient la demande de techniques et de méthodes éprouvées. Ses objectifs devraient être:

1. d'évaluer et de décrire les cas concrets de projets complets couronnés de succès, comportant l'utilisation de techniques appropriées, la participation de la collectivité et la production de recettes;
2. de définir clairement les méthodes et les moyens employés dans le cadre de ces projets pour faciliter leur adaptation et leur adoption dans d'autres pays.

74. Les participants ont été d'avis que ce genre de programme pourrait valablement être exécuté par une ou plusieurs organisations internationales, mais que pour réussir, il devrait bénéficier d'une impulsion énergique et imaginative et d'un grand degré d'indépendance en ce qui concerne les influences inter-organisations. Son coût serait relativement minime par rapport aux avantages énormes qu'il procurerait. A cette fin, les pays ont été encouragés à appuyer la création du programme ci-dessus visant à leur donner accès aux données d'expérience concernant la gestion des techniques, ce programme devant permettre à chacun d'eux de tirer parti de l'expérience des autres pour en faire éventuellement bénéficier leurs propres projets.

75. Les organismes donateurs internationaux devraient définir clairement la position qu'ils avaient adoptée ou qu'ils envisageaient d'adopter au sujet des techniques appropriées, de la participation communautaire, de l'éducation sanitaire, des subventions et de la viabilité financière, de l'exploitation, de l'entretien et de l'aide liée. De leur côté, les pays en développement

devraient s'efforcer de préparer des déclarations de politique sectorielle indiquant leurs objectifs généraux et particuliers, leurs stratégies optimales et leurs priorités en matière de développement de base.

76. Les participants ont fait valoir que les organisations internationales avaient une grande influence sur les choix technologiques. Leur personnel devait donc avoir la possibilité de se familiariser directement avec les techniques et les méthodes éprouvées avant d'en préconiser l'adoption et l'utilisation. A cette fin, les organismes d'aide bilatérale et multilatérale pourraient organiser des colloques internes. Il a été recommandé que les donateurs bilatéraux analysent et échangent, selon que de besoin, dans le cadre de réunions régionales, les résultats de leur expérience concernant les prêts et les dons pour l'achat de produits de base, de manière à développer ce genre d'assistance.

77. Les organisations internationales pourraient étudier les obstacles au développement technologique, résultant des contrôles administratifs. Ceux-ci pourraient dès lors être réduits au minimum absolu. De même, il faudrait limiter, si possible, l'emploi de la main d'oeuvre expatriée dans la gestion des ouvrages et organismes.

78. Les organisations internationales pourraient encourager un accroissement du nombre des évaluations de projet et une amélioration de leur qualité. Il était nécessaire, a-t-on dit, d'établir une série d'instructions uniformes pour la surveillance et l'évaluation des projets dans le secteur de l'eau. Les organismes des Nations Unies devaient jouer un rôle plus actif dans ce domaine et faire en sorte que les projets en question fassent l'objet d'évaluations complètes et valables.

#### D. AMELIORATION DE LA GESTION DE LA QUALITE DE L'EAU

79. Les participants se sont montré convaincus qu'il fallait donner une priorité adéquate à la gestion de la qualité de l'eau dans le monde entier. Toutefois, faute de ressources, les pays en développement avaient souvent été dans l'impossibilité de s'occuper en priorité de la qualité de l'eau. Lorsque

l'on traitait des questions touchant la qualité de l'eau, il fallait envisager toutes les utilisations de l'eau, notamment des usages industriels, agricoles et domestiques. Les participants ont souligné la nécessité d'assurer la protection environnementale des lagunes côtières, des estuaires et des autres réserves d'eau.

#### 1. A l'échelon national

80. Le groupe a examiné une série de mesures pouvant être appliquées dans le cadre d'un programme, pour résoudre les problèmes concernant la qualité de l'eau à l'échelon national.

81. Premièrement, la législation relative à la pollution de l'eau devait être adaptée aux réalités économiques. Il fallait réévaluer les normes relatives à l'eau potable compte tenu des conditions socio-économiques. Les lois comportant des dispositions simples, faciles et souples étaient les plus efficaces.

82. Il fallait aussi veiller à l'application de la législation sur la qualité de l'eau. Pour cela, il était indispensable de mettre en place un système de surveillance pourvu d'un équipement et d'un personnel suffisants. En outre, il fallait qu'à tous les échelons du gouvernement apparaissent et se perpétue la volonté politique de réprimer les infractions. Les pouvoirs publics devaient adopter des normes appropriées sur les effluents industriels et limiter les quantités de certaines substances déversées dans les cours d'eau. Ils devraient en outre appliquer une politique de planification limitant la délivrance de permis d'exploitation aux entreprises utilisant des procédés "propres" ou à celles qui étaient implantées dans des régions où l'écosystème avait une capacité d'absorption suffisante.

83. Pour contrôler la qualité de l'eau, les participants ont notamment proposé que des mesures législatives soient prises dans les domaines ci-après:

- la classification de certaines régions, provinces hydrologiques et aquifères comme zones protégées;

- l'adoption de normes s'appliquant à certains plans ou ouvrages;
- l'interdiction de déverser certaines substances polluantes;
- l'obligation pour les industriels de traiter les effluents ou de protéger les eaux souterraines au moyen d'aménagements adéquats;
- le contrôle de la production, du traitement, du transport et du stockage des substances polluant l'eau.

84. Le groupe a fait observer qu'il fallait mettre en place des mécanismes visant à coordonner les programmes de gestion de la qualité de l'eau afin d'éviter que les efforts des organismes nationaux, régionaux, d'Etat et locaux ne finissent par se chevaucher. On pouvait par exemple organiser de fréquentes réunions inter-organisations et engager un agent de liaison.

85. Aux fins de la planification des activités intéressant l'environnement, les entreprises publiques et privées devaient être tenues d'évaluer l'impact de leurs opérations sur l'environnement là où elles ne le faisaient pas encore, et d'améliorer leurs dites évaluations, là où elles se font déjà.

86. Les pouvoirs publics avaient le devoir d'organiser et de mettre en service des organismes de secours efficaces et bien équipés ainsi que des systèmes d'alerte dans le cas où des accidents entraînant une pollution de l'eau se produiraient. Les organes de planification devaient identifier les différentes options possibles et en informer la population intéressée.

87. Les participants ont proposé que des programmes soient mis en oeuvre pour former des spécialistes à la planification et à la gestion de la qualité de l'eau, pour inclure les problèmes de l'environnement dans les programmes scolaires et pour souligner l'importance que revêtait l'éducation de la population afin de lui donner une haute priorité. Les médias pourraient être utilisés dans le cadre de campagnes d'information visant à sensibiliser le public aux questions relatives à l'environnement. Les groupes de défense de l'environnement pourraient être appelés et devraient être encouragés à coordonner ces campagnes d'information.

88. En ce qui concerne les arrangements financiers, les participants ont estimé que des mesures d'encouragement d'ordre monétaire pourraient être

envisagées avec prudence et qu'elles devraient être évaluées en fonction de leur efficacité et de leur effet de redistribution. On pourrait faire payer les usagers ainsi que les producteurs d'effluents dans le cadre d'un système constituant à la fois un moyen de réglementation et une source de revenus destinés à financer la lutte contre la pollution. Les méthodes employées devraient tenir compte des particularités culturelles, sociales, économiques et techniques de chaque pays, et il faudrait actualiser les tarifs chaque fois que de besoin.

89. Les autorités locales devraient veiller à l'approvisionnement des zones rurales en eau salubre pour l'agriculture et les autres usages, par exemple en exploitant les nappes peu profondes ou en dessalant les eaux saumâtres par des procédés utilisant l'énergie solaire.

90. Les participants ont fait valoir que dans bon nombre de pays on devrait mettre sur pied un système de contrôle de la qualité de l'eau comportant notamment la surveillance des paramètres physiques, chimiques et biologiques. Le contrôle en question devrait être mené de pair avec des études hydrologiques. Les réseaux de contrôle pourraient être renforcés d'éléments quantitatifs et qualitatifs dans une base de données. Le nombre des stations de contrôle des eaux souterraines devrait être augmenté dans toutes les régions.

## 2. A l'échelon international

91. Il fallait aussi, a-t-on dit, gérer convenablement la qualité de l'eau à l'échelon international en raison du caractère transfrontalier de la pollution. On a fait observer que l'amélioration de la qualité de l'eau dépendait étroitement des mesures prises par les organisations internationales et était également liée à l'action concertée des gouvernements. Il importait donc que les organisations en question soutiennent et encouragent les efforts entrepris à l'échelon national pour lutter contre la pollution de l'eau.

92. Il fallait renforcer le financement international pour développer les réseaux de contrôle de la qualité de l'eau de manière à pouvoir mesurer la

pollution dans les pays en développement et lutter contre la pollution transfrontalière dans tous les pays. Les données fournies par les stations de contrôle pourraient aussi être communiquées par l'intermédiaire du réseau international.

93. Avant de financer des projets dans le secteur de l'eau, les organisations internationales pourraient demander une évaluation de leur impact sur l'environnement, fondée sur des critères à la fois techniques et économiques. Le coût des mesures de protection de l'environnement consécutif à la mise en oeuvre de projets devrait être estimé qu'on puisse dans le calcul des dépenses futures obligatoires au moment de l'évaluation du projet concerné.

94. Les participants ont exprimé l'avis que les organisations internationales fournissant une assistance technique aux gouvernements pourraient les aider à renforcer les moyens dont ils disposaient pour étudier les problèmes particulièrement délicats et complexes, comme la qualité des eaux souterraines. Elles devraient aussi diffuser des renseignements concernant les travaux de recherche en cours pour éviter que les ressources limitées disponibles ne soient consacrées à des activités déjà entreprises.

95. Les participants ont fait valoir qu'il était indispensable que les organisations internationales se rendent compte qu'elles devaient adopter et recommander des normes techniques spécifiquement adaptées à chaque cas particulier. C'était notamment important dans le cas des réseaux d'approvisionnement en eau, surtout lorsque ces réseaux desservent des collectivités à faibles revenus où, dans les conditions actuelles, il n'était pas possible d'utiliser des techniques avancées. L'adoption de normes techniques différentes pourrait être appropriée dans les cas où, ce faisant, on faciliterait la réalisation d'objectifs raisonnablement accessibles et on encouragerait de manière à desservir des collectivités qui, sans cela, en seraient privées. Le rôle des organisations internationales devait être de conseiller et d'informer les organismes nationaux chargés de fixer les normes.

96. Les participants ont estimé que l'assistance technique devait s'accompagner de programmes de formation régionaux et nationaux destinés à

familiariser les agents des services des eaux avec les aspects fondamentaux de la gestion de la qualité de l'eau. La formation de personnel local devait faire partie intégrante de tous les projets nouveaux et de tous les plans en cours d'exécution. Il serait particulièrement souhaitable de donner aux femmes une formation leur permettant d'accéder à des postes techniques et à des postes de gestion.

97. Les organisations internationales devaient renforcer leurs programmes de vulgarisation consacrés aux questions relatives à la qualité de l'eau. A cette fin, elles pouvaient organiser des journées d'études, des réunions, des conférences ou des démonstrations, publier des bulletins d'information et dispenser une formation dans le cadre du système des Nations Unies. Des consultations devaient avoir lieu avec les usagers, les pollueurs et les groupements de défense de l'environnement, ainsi qu'avec les organisations de consommateurs et les organisations féminines.

98. Les participants ont fait valoir que la publication de documents de synthèse pourrait faciliter l'échange de données d'expérience sur les réussites comme sur les échecs. On pourrait organiser une conférence consacrée aux questions relatives à la qualité de l'eau - ou encore un atelier - qui procéderait à une étude comparative détaillée des besoins des pays développés et des besoins des pays en développement, des besoins des collectivités et des besoins des populations rurales, des besoins en eau potable et des besoins en eau pour d'autres usages, etc.

99. Les organisations internationales pourraient et devraient encourager la mise au point de techniques peu coûteuses et adaptées aux conditions locales aux fins de contrôle de la qualité de l'eau, en particulier en ce qui concerne la détection des déchets toxiques et dangereux, et elles pourraient aider à lutter contre la propagation de la pollution à des installations et des ouvrages utilisant l'eau de fleuves et de lacs internationaux.

100. Les participants ont souligné que la propagation de la pollution au-delà des frontières nationales était considérée comme un phénomène international de plus en plus grave qu'il fallait surveiller et contre lequel il fallait

lutter. Les organisations internationales pouvaient coordonner la coopération entre les pays touchés et fournir leur assistance dans ce domaine. Des principes visant à favoriser une réparation équitable et rapide des préjudices causés, notamment sous forme de versements de dommages-intérêts adéquats et des techniques prévisionnelles pourraient être le fruit des efforts conjugués des divers pays et organisations internationales.

101. Pouvaient constituer des causes graves de pollution le drainage des terres agricoles (acides, sels, engrais et pesticides), l'érosion et l'exploitation minière (limons) et le déversement direct d'effluents industriels dans l'eau. Tout devait être mis en oeuvre à l'échelon international et national pour éviter les déversements accidentels et les autres formes de pollution et y remédier par des mesures appropriées.

E. AMELIORATION DE LA GESTION DES RISQUES NATURELS:

LA SECHERESSE ET LA DESERTIFICATION

102. Les participants ont rappelé que dans de vastes régions du monde le retour de périodes de pluviosité anormalement basse avait provoqué diverses formes de sécheresse, ayant souvent des conséquences désastreuses. Au paroxysme de la récente sécheresse en Afrique, à la fin de 1984, 30 millions de personnes, dans 20 pays, avaient été désespérément tributaires de l'aide alimentaire. Les systèmes agricoles et pastoraux avaient été bouleversés, les collectivités avaient été profondément disloquées et les populations et le bétail avaient été décimés.

103. Dans de nombreuses régions, les conséquences sociales et économiques de ce phénomène climatique avaient pu être atténuées grâce à l'efficacité des mesures prises pour remédier à la sécheresse. Il était donc clair qu'il fallait, perfectionner les mesures en question dans les pays en développement vulnérables afin d'atténuer les effets de cette calamité, en tirant parti de l'expérience acquise dans les pays qui avaient réussi à parer au désastre et en adoptant des solutions techniques adaptées aux besoins de chaque pays.

104. De plus, la dégradation de plus en plus rapide de l'environnement, causée essentiellement par l'homme, notamment la désertification et l'érosion des sols, s'étaient conjuguées avec les déficits pluviométriques pour en aggraver les conséquences. Pour protéger les écosystèmes fragiles contre l'action de l'homme, on pourrait prendre diverses mesures visant à rétablir les systèmes agricoles et pastoraux sur une base écologiquement saine.

105. Etant donné le lien étroit entre la sécheresse et la désertification, les participants ont estimé qu'il fallait mettre en oeuvre des programmes intégrés, comprenant des mesures de mise en valeur et de conservation des ressources en eau. Vu l'ampleur du problème, une intervention énergique était nécessaire dans l'immédiat tant à l'échelon national qu'à l'échelon international.

1. A l'échelon national

106. Il a été suggéré de prendre plusieurs mesures à l'échelon national. Il fallait établir des dispositifs d'intervention pour fournir des vivres, de l'eau et des secours médicaux en cas d'urgence. Il était également nécessaire de mettre sur pied des mesures à l'échelon national. Il fallait établir des dispositifs d'intervention pour fournir des vivres, de l'eau et des secours médicaux en cas d'urgence. Il était également nécessaire de mettre sur pied des systèmes d'information efficaces permettant de rassembler et de diffuser rapidement des données sur les situations d'urgence.

107. Les organismes nationaux devaient être renforcés de manière à être mieux à même d'appliquer des programmes efficaces de lutte contre la sécheresse et la désertification et de surveiller les modifications dans l'utilisation des sols. Des organes de coordination pourraient être établis pour planifier, administrer et surveiller ces programmes.

108. Il fallait améliorer la base de données concernant les conditions climatiques et les ressources en eaux de surface et en eaux souterraines. Il était également nécessaire de poursuivre l'étude des problèmes météorologiques, hydrogéologiques et agricoles liés à la sécheresse et à la

désertification ainsi que celle des systèmes de prévision météorologique et d'alerte rapide.

109. Il fallait lancer des programmes complets de conservation des sols et de l'eau, mettant l'accent sur des techniques à la portée des organismes d'auto-assistance communautaires des collectivités agraires et pastorales traditionnelles.

110. La mise en oeuvre de programmes d'approvisionnement en eau et d'assainissement devait être accélérée dans les régions sujettes à la sécheresse pour assurer l'approvisionnement régulier en eau salubre de la population et du bétail en cas de crise.

111. Il fallait encourager l'adoption de modes d'utilisation des sols et de mesures de lutte contre la désertification respectant à la fois l'environnement et les traditions sociales et culturelles locales. Les gouvernements devaient prendre des mesures énergiques pour s'attaquer aux problèmes posés par le déboisement, le surpâturage, le régime foncier et l'évolution démographique.

112. Il fallait enfin étudier de plus près l'utilisation conjuguée des eaux souterraines et des eaux de surface pour lutter contre la sécheresse.

## 2. A l'échelon international

113. Tout en reconnaissant l'importance du rôle de la communauté internationale en raison de l'appui qu'elle pouvait apporter au renforcement de la lutte contre la sécheresse et la désertification, les participants ont estimé qu'une communication et une coordination meilleure entre les organismes d'aide extérieure et entre ces organismes et les autorités nationales permettraient une intervention plus efficace. Les organismes donateurs ayant eu tendance à encourager l'exploitation des ressources naturelles sans accorder toute l'attention voulue à leur conservation et certaines méthodes d'évaluation des projets s'étant soldées par des échecs, des ressources financières avaient été débloquées sans qu'il ait été tenu compte des mesures

de conservation nécessaires. Il fallait donc se préoccuper du problème posé par la nécessité d'affecter des fonds suffisants à la lutte contre la sécheresse et la désertification.

114. La communauté internationale pouvait jouer un rôle important dans le financement des activités de recherche et de développement. Elle devait apporter un appui constant à la recherche hydrologique et météorologique ainsi qu'à la recherche agricole, aux fins des études consacrées aux systèmes d'utilisation équilibrée des sols, notamment en ce qui concerne l'amélioration des estimations de la capacité de charge des pâturages, sans négliger pour autant les problèmes spécifiques aux terres marginales.

115. Dans le domaine de la recherche et de l'application, une assistance pouvait être fournie de manière à adapter les programmes nationaux de lutte contre la sécheresse aux objectifs fixés pour la demande concernant l'eau. Les recherches pourraient consacrer leurs travaux aux sujets ci-après: évaluation des besoins actuels en eau; fixation des priorités et détermination des niveaux minima de satisfaction, évaluation des options de rentabilité et mise en place, fonctionnement et entretien des installations nécessaires pour répondre aux besoins identifiés, sans oublier les mesures correspondantes.

116. Les participants ont généralement reconnu que l'aide alimentaire, pour nécessaire qu'elle fût en cas d'urgence, n'était qu'un expédient à court terme et représentait l'une des formes les moins efficaces d'aide extérieure à long terme.

117. Les participants ont rappelé qu'il existait toute une gamme de techniques dont beaucoup convenaient parfaitement à certaines régions. Ils ont estimé que la mise en oeuvre de projets pilotes visant à démontrer l'efficacité des programmes intégrés, combinant, par exemple, des mesures de conservation des sols et de l'eau, ou des systèmes de petite hydraulique et d'aménagement des parcours, pourraient contribuer à accélérer la diffusion de méthodes de gestion respectant l'équilibre écologique.

118. Il a été reconnu enfin que la lutte contre la sécheresse et la désertification supposait dans bien des cas une coopération entre plusieurs pays et le soutien des organisations intergouvernementales.

119. Le Comité Inter-Etats de lutte contre la sécheresse dans le Sahel (CILSS) et l'Autorité intergouvernementale pour la lutte contre la sécheresse et pour le développement en Afrique pourraient aider à mettre en oeuvre de vastes programmes d'action.

F. AMELIORATION DE LA GESTION DES RISQUES NATURELS:

LES INONDATIONS

120. Les recommandations du plan d'action de Mar del Plata relatives à la limitation des conséquences catastrophiques des inondations étaient fondées sur l'hypothèse selon laquelle les inondations font partie de l'ordre naturel des choses. Le plan soulignait donc la nécessité de diminuer les dégâts provoqués par les inondations en prenant des précautions d'ensemble d'ordre à la fois structurel et non structurel et en organisant des services d'urgence, sans oublier le renforcement des services hydrologiques en vue d'améliorer la prévision des crues et des phénomènes connexes. En outre, la Conférence de Mar del Plata avait déploré les pertes tragiques de vies humaines et les dévastations causées par les inondations, qui ruinaient les efforts héroïques déployés par de nombreux pays en développement pour s'affranchir du joug de la pauvreté. Dans ce contexte, les participants à la Conférence avaient fait valoir que le préjudice économique causé par les catastrophes naturelles dues à l'eau dans de nombreux pays en développement était supérieur à la valeur totale de l'aide bilatérale et multilatérale dont ils bénéficiaient.

121. Les participants ont fait observer que les moyens à mettre en oeuvre pour limiter les dégâts causés par les inondations étaient certes bien connus, mais que la fréquence et l'intensité des inondations n'avaient guère changé depuis la Conférence de Mar del Plata. De plus, les pays en développement n'étaient pas les seules victimes des inondations, qui causaient aussi d'importants dégâts dans les pays développés. Les inondations semaient la mort non seulement en Asie, en Afrique et en Amérique latine, mais aussi en

Amérique du nord et en Europe. L'ampleur du phénomène justifiait donc qu'il fût l'une des principales questions débattues.

1. A l'échelon national

122. Les participants ont estimé que des mesures à la fois structurelles et non structurelles devaient être prises pour atténuer les effets des inondations dans le cadre d'un vaste plan intégré, à long terme, de mise en valeur des sols et des eaux. Plusieurs suggestions ont été faites à cet égard.

123. Soulignant que dans bien des cas, les mesures structurelles et non structurelles étaient complémentaires, les participants ont indiqué que si l'on avait le choix, il valait mieux recourir à des mesures non structurelles, car elles exigeaient moins d'équipement et étaient plus avantageuses du point de vue écologique. L'expérience prouvait que, dans certains cas, les mesures structurelles n'étaient pas suffisantes et devaient être complétées par des mesures non structurelles.

124. Un plan d'ensemble de mise en valeur des sols et de l'eau pouvait être décomposée en plans régionaux, ce qui permettrait d'encourager la planification et l'exécution de projets à l'échelon local.

125. Dans l'immédiat, des mesures structurelles devaient être prises dans de nombreuses régions exposées aux inondations, où les catastrophes naturelles - comme les inondations - contribuaient à la paupérisation du petit agriculteur marginal. Toutefois, il fallait également mobiliser des ressources suffisantes pour remédier aux déséconomies externes et aux inconvénients que ces structures pouvaient comporter.

126. Il fallait disposer de crédits suffisants pour entretenir convenablement tous les ouvrages de protection contre les inondations. Une attention toute particulière devrait être accordée à la sécurité des barrages.

127. Pour minimiser les pertes économiques, des mesures de protection contre les inondations pourraient être prises en priorité dans les villes, les villages et les zones industrielles.

128. L'accent a été mis aussi sur la nécessité de créer une structure institutionnelle efficace pour faire face aux risques croissants d'inondation. Les mesures spécifiques ci-après ont été suggérées:

1. Il fallait encourager la population locale à participer aux travaux à entreprendre pour atténuer les effets des crues en tenant davantage compte de son opinion et en la motivant.
2. Il fallait réaliser une intégration verticale et horizontale efficace de tous les organismes s'occupant de la prévention des inondations. Les mesures de défense civile devaient être renforcées en cas d'urgence.
3. Les projets visant à atténuer les effets des inondations devaient être suffisamment souples pour permettre de tenir compte des enseignements qui pourraient se dégager des erreurs commises.
4. Dans certaines régions très inondées, il n'était pas toujours possible ni souhaitable de prendre des mesures immédiates pour combattre les effets des crues. Il fallait essayer de minimiser les pertes en effectuant des recherches en vue de perfectionner les variétés ou de développer l'aquiculture et d'améliorer la situation des logements et les conditions d'hygiène dans ces régions.

129. Les participants ont fait valoir que pour minimiser les pertes dues aux inondations, on pouvait renforcer les systèmes d'alerte, d'évacuation et de secours. A cette fin, il fallait:

- allonger le délai de prévision des crues en renforçant les systèmes de prévision et d'alerte, en installant des équipements efficaces pour le relevé des données hydrologiques et météorologiques et dispenser une formation adéquate au personnel des services intéressés;

- mettre en place un système d'alerte;
- encourager l'adoption de règlements de zonage;
- informer le public des dangers présentés par les inondations, notamment en établissant des cartes indiquant les zones inondables;
- inclure des mesures de secours d'urgence et des mesures sanitaires préventives dans les programmes de développement;
- mettre à l'essai des systèmes d'assurance contre les inondations pour réduire les charges de l'Etat et encourager les petits paysans à se doter de moyens modernes.

## 2. A l'échelon international

130. Les participants ont estimé qu'il fallait encourager les Etats à coopérer étroitement en ce qui concerne l'utilisation, la gestion et la mise en valeur des ressources communes en eau, conformément aux principes énoncés dans le plan d'action de Mar del Plata. En particulier, on pourrait prendre les mesures suivantes:

- dégager les principes en vue d'une prise en charge juste et équitable par les Etats riverains des risques liés aux inondations,;
- établir des mécanismes et des méthodes d'indemnisation pour parer aux nouveaux risques d'inondation.
- établir une liaison efficace entre les organismes de prévision des crues d'une même région;
- mettre en oeuvre des programmes communs visant à atténuer les effets des crues, reposant sur des mesures d'ordre structurel et non structurel.

131. Comme les risques d'inondation ne pouvaient être éliminés du jour au lendemain, il fallait, a-t-on dit, entreprendre des recherches à long terme et fournir une assistance technique pour minimiser les pertes consécutives aux inondations. Ces activités devaient être encouragées et intensifiées par les organisations intergouvernementales et internationales.

132. Il fallait recueillir des données hydro-météorologiques adéquates et suivre constamment l'évolution des manifestations des risques d'inondation.

Il fallait aussi étudier de près les problèmes juridiques et économiques liés aux changements écologiques provoqués par les inondations et diffuser les résultats de ces études.

133. Il fallait également élaborer des modèles de prévision des crues et apprendre à des spécialistes nationaux à s'en servir. Il importait aussi de diffuser des renseignements sur les techniques de maîtrise des crues permettant d'atténuer efficacement les effets des inondations. Il était nécessaire, enfin, d'étudier les conditions d'une participation effective de la collectivité en se reportant à des cas concrets où la participation d'une collectivité à la mise en oeuvre de projets visant à atténuer les effets des crues avait été fructueuse.

134. Les autres mesures suggérées mettaient l'accent sur la formation nécessaire et sur l'établissement, au sein du système des Nations Unies, d'un centre s'occupant de la recherche et de la surveillance continue et à long terme des inondations.

ANNEXE I. LISTE DES PARTICIPANTS

ALLEMAGNE (REPUBLIQUE FEDERALE)

Klaus Erbel  
Chef de la Division des eaux  
Deutsche Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ)  
Postfach 5180  
D-6236 Eschborn 1  
République fédérale d'Allemagne

Helmut Lauterjung  
Conseiller spécialiste des eaux  
Deutsche Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ)  
Postfach 5180  
D-6236 Eschborn 1  
République fédérale d'Allemagne

Christian Neumann-Redlin  
Ministère de la coopération économique  
Service de géologie et des mines  
Karl Marx Strasse 4-6  
D 53 Bonn 1  
République fédérale d'Allemagne

ARGENTINE

Ricardo H. Rebagliati  
Coordonnateur des projets  
Secrétariat pour la promotion de la croissance  
Sous-secrétariat des projets spéciaux  
Arz. Espinosa 1586  
3- Capital Federal (1268)  
Buenos Aires  
Argentine

BELGIQUE

Johan Van Mullem  
Docteur en médecine  
Administration générale de la coopération au développement  
Service médical  
Marsveldplein 5 Bruxelles  
Belgique

BRESIL

Goki Tsuzuki  
Directeur de la Division de la maîtrise de l'eau  
Département national de l'eau et de l'électricité  
W3SUL-SRTV  
Edificio Palacio do Radio Bloco 1 3- Andar  
CEP70330 Brasilia D/F/  
Brésil

BURKINA FASO

Pascal T. Dianda  
Directeur du Bureau de l'hydraulique  
Office national des eaux  
B. P. 7020  
Ouagadougou  
Burkina Faso

CANADA

Ismail Najjar  
Consultant spécialiste des ressources en eau  
Agence canadienne de développement international (CIDA)  
200 Promenade du Portage  
Hull, Québec K1A 0G4  
Canada

CHINE

Wu Guochang  
Directeur adjoint  
Office des eaux  
Ministère de l'eau et de l'électricité  
B. P. 2905  
Beijing  
Chine

DANEMARK

Torkil Jonch-Clausen  
Conseiller technique  
Agence danoise de développement international (DANIDA)  
Ministère des affaires étrangères  
2, Asiatisk Plads  
1448 Copenhague K.  
Danemark

ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Dennis B. Warner  
Directeur adjoint des projets  
Projet d'hydraulique et d'assainissement pour la santé  
US Agency for International Development (USAID)  
1611 N. Kent Str., Room 1002  
Arlington, VA 22046  
Etats-Unis d'Amérique

FRANCE

Mireille Jardin  
Chargée de mission  
Ministère de l'environnement  
14, Bd. du Général Leclerc  
92524 Neuilly  
France

H. Le Masson  
Caisse centrale de coopération économique  
37, rue Boissy d'Anglas  
75008 Paris  
France

Dominique Peter  
Chargé de mission  
Ministère de la coopération  
20, rue Monsieur  
75700 Paris  
France

Jean-François Stuyck-Taillandier  
Directeur adjoint  
Département de la coopération scientifique et technique  
Ministère des affaires étrangères  
34, rue la Pérouse  
75016 Paris  
France

GHANA

Nii Boi Ayibotele  
Directeur  
Institut de recherche sur les ressources en eau (CSIR)  
P.O.Box M32  
Accra  
Ghana

GRECE

Spyridon Papagrigoriou  
Conseiller auprès du Ministre  
Ministère de l'environnement, de l'aménagement du territoire  
et des travaux publics  
17 Rue Amariados  
Athènes  
Grèce

GUATEMALA

Estuardo Velasquez  
Directeur général  
INSIVUMEN  
7a Ave. 13-67 Zona 13  
Guatemala Ciudad  
Guatemala, C.A.

HONGRIE

Janos Zakonyi  
Directeur du département des relations internationales  
Office national des eaux  
1011 Budapest, Fö u. 48-50  
Hongrie

ISRAEL

Theodore Herman  
Directeur du Service des opérations en Afrique de l'Est  
Tahal Consulting Engineers, Ltd.  
P. O. Box 11170  
Tel Aviv  
Israël

ITALIE

Lucio Ubertini  
Directeur de l'Institut de l'hydraulique agricole  
Université de Pérouse  
06100 Perugia  
Italie

JAMAÏQUE

Thorant Hardware  
Directeur général  
Office des eaux souterraines  
Hope Gardens  
P. O. Box 91  
Kingston 7  
Jamaïque

JORDANIE

Omar M. Joudeh  
Directeur du Département des études et de la recherche hydraulique  
Office des eaux de Jordanie  
P.O.Box 2412  
Amman  
Jordanie

MAROC

Mohammed Jellali  
Directeur de la recherche et de la planification de l'eau  
Administrateur de l'hydraulique  
Rue Hassan Benchekroun Agdal  
Rabat  
Maroc

PAYS-BAS

L. J. Mostertman  
International Institute for Hydraulic  
and Environmental Engineering  
Schiekade 506  
3032 Ax Rotterdam  
Pays-Bas

POLOGNE

Zdzislaw Kaczmarek  
Académie des sciences de Pologne  
Palais de la culture et des sciences  
00-901 Varsovie  
Pologne

PORTUGAL

Antonio Miguel Cavaco  
Directeur général adjoint chargé des ressources naturelles  
Av. Gago Coutinho, 30  
1000 Lisbonne  
Portugal

Francisco Nunes Correia  
Directeur général chargé des ressources naturelles  
1000 Lisbonne  
Portugal

Rui Roda  
Conseiller auprès du Secrétaire d'Etat pour l'environnement  
et les ressources naturelles  
Av. Gago Coutinho, 30  
1000 Lisbonne  
Portugal

REPUBLIQUE ARABE SYRIENNE

Aziz Ghadban  
Directeur de l'irrigation  
Ministère de l'irrigation  
Rue Malkie  
Damas  
Syrie

REPUBLIQUE ISLAMIQUE D'IRAN

Hadi Bijan Ghaempanah  
Ingénieur en chef spécialiste de la planification  
et des ouvrages hydrauliques  
Office régional des eaux  
Avenue Hejab  
Téhéran  
Iran

REPUBLIQUE UNIE DE TANZANIE

William Balaile  
Hydrologue principal  
Ministère des sols, des eaux, de l'habitat  
et de l'urbanisme  
P. O. Box 35066  
Dar-es-Salaam  
Tanzanie

ROYAUME UNI

T. D. Pike  
Conseiller technique principal  
Overseas Development Administration  
Eland House  
Stag Place, London SW1E 5DH  
Royaume Uni

SOUDAN

Y. A. Mageed  
Associé principal  
Associated Consultants and Partners  
P. O. Box 1960  
Khartoum  
Soudan

Kamal Ali Mohamed  
Directeur général, Département des eaux du Nil  
Ministère de l'irrigation et de l'hydroélectricité  
P. O. Box 878  
Khartoum  
Soudan

SUEDE

Ingvar Andersson  
Administrateur des programmes hors classe  
Agence suédoise de développement international (SIDA)  
S 10525 Stockholm  
Suède

THAÏLANDE

Anek Chandarawongse  
Expert par intérim spécialiste de la mise en valeur des ressources en eau  
Office du comité national de mise en valeur des ressources en eau  
Conseil national pour le développement économique et social  
962 Krung Kasen Road  
Bangkok 101000  
Thaïlande

TURQUIE

Ozden Bilen  
Chef du Département de la planification  
Direction générale de l'hydraulique (DSI)  
Yüce-tepe  
Ankara  
Turquie

VIETNAM

An Lê Quy  
Professeur, Président de la Commission nationale  
de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement  
Commission d'Etat pour la Science et la technique  
39, rue Tran Hung Dao Street  
Hanoi  
R. S. Vietnam

Nguyen Xuân Ang  
Mission du Vietnam auprès des Nations Unies  
20 Waterside Plaza  
New-York, N.Y. 10010

ORGANISATIONS INTERNATIONALES

NATIONS UNIES

Département des affaires économiques et sociales internationales

Pierre Najlis  
Administrateur hors classe des programmes d'hydraulique  
Bureau de la planification et de la coordination des programmes  
Département des affaires économiques et sociales internationales  
Nations Unies, New-York, N.Y. 10017

Département de la coopération technique pour le développement (DCTD)

Xie Qimei  
Secrétaire général adjoint  
Département de la coopération technique pour le développement (DCTD)  
Nations Unies, New-York, N.Y. 10017

Nicky Beredjick  
Directeur, Division des ressources naturelles et de l'énergie  
DCTD, Nations Unies, New-York, N.Y. 10017

Marcia Brewster  
Economiste, Service des ressources en eau  
Division des ressources naturelles et de l'énergie  
DCTD, Nations Unies, New-York, N.Y. 10017

Margaret Cullimore  
Assistante de recherche  
Service des ressources en eau  
Division des ressources naturelles et de l'énergie  
DCTD, Nations Unies, New-York, N.Y. 10017

Enzo Fano  
Chef du Service des ressources en eau  
Division des ressources naturelles et de l'énergie  
DCTD, Nations Unies, New-York, N.Y. 10017

Miguel Solanes  
Conseiller interrégional spécialiste du droit de l'eau  
Service des ressources en eau  
Division des ressources naturelles et de l'énergie  
DCTD, Nations Unies, New-York, N.Y. 10017

Consultants

Asit K. Biswas  
Président, Société internationale pour le modèle écologique  
76 Woodstok Close  
Oxford  
Angleterre

Mohammed El Kassas  
Département de botanique  
Faculté des sciences  
Université du Caire  
Giza  
Egypte

Akbar Ali Khan  
Administrateur, Ecole nationale d'administration publique  
Savar  
Bangladesh

Nina McClelland  
Président, Fondation nationale de l'assainissement  
3475 Plymouth Road  
Ann Arbor, Michigan 48105

Michael McGarry  
Président, Cowater International Inc.  
416 Lochaber Avenue  
Ottawa, Canada K2A 3X9

J. P. Mounier  
Directeur général, CEFIGRE  
B. P. 13 Sophia Antipolis  
06561 Valbonne, CEDEX 1  
France

COMMISSIONS ECONOMIQUES REGIONALES

K. A. Edward  
Chef du Service des ressources en eau  
Commission économique pour l'Afrique (CEA)  
B. P. 3001  
Addis Abeba  
Ethiopie

Cengiz Ertuna  
Chef de la Section des Ressources en eau  
Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP)  
United Nations Building  
Rajdamnern Avenue  
Bangkok 10200  
Thaïlande

Terence Lee  
Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes (CEALC)  
Edificio Naciones Unidas  
Avenida Dag Hammarskjörld  
Vitacura, Santiago  
Chili

Lopez-Polo  
Directeur, Division de l'environnement et de l'habitat  
Commission économique pour l'Europe (CEE)  
Palais des Nations  
1211 Genève 10  
Suisse

Ahmad Radjai  
Chef de la Division des ressources naturelles, de la science  
et de la technique  
Commission économique et sociale pour l'Asie de l'Ouest  
B. P. 27  
Bagdad  
Irak

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT (PNUD)

G. Arthur Brown  
Administrateur associé  
PNUD  
One United Nations Plaza  
New-York, N.Y. 10017

Frank Hartvelt  
Administrateur des programmes  
Division des projets mondiaux et interrégionaux  
PNUD  
One United Nations Plaza  
New-York, N.Y. 10017

Mike Sacks  
Conseiller sanitaire principal  
PNUD (DGIP)  
Salle FF 12-102  
One United Nations Plaza  
New-York, N.Y. 10017

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT (PNUE)

Laszlo David  
Administrateur des programmes hors classe  
Service de la gestion de l'environnement  
PNUE  
P. O. Box 30552  
Nairobi  
Kenya

FONDS DES NATIONS UNIES POUR L'ENFANCE (FISE)

James P. Grant  
Directeur général  
FISE  
866 United Nations Plaza, 6th floor  
New-York, N.Y. 10017

Martin Beyer  
Spécialiste principal des politiques générales  
Bureau de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement  
FISE  
866 United Nations Plaza, 6th floor  
New-York, N.Y. 10017

ORGANISATIONS SPECIALISEES

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE (FAO)

Robert Thomas  
Administrateur principal  
Service des eaux, ressources, mise en valeur et aménagement  
FAO  
Villa delle Terme di Caracalla  
00100 Rome  
Italie

ORGANISATION INTERNATIONALE DU TRAVAIL (OIT)

A. Könye  
Point focal pour les activités relatives à  
l'approvisionnement en eau  
Organisation internationale du travail  
4, route des Morillons  
CH-1211 Genève 22  
Suisse

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'EDUCATION,  
LA SCIENCE ET LA CULTURE (UNESCO)

S. Dumitrescu  
Sous Directeur général adjoint  
UNESCO  
7, Place de Fontenoy  
75700 Paris  
France

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE (OMS)

L. Laugeri  
Analyste financier  
Bureau de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement (OMS)  
20 Avenue Appia  
1211 Genève 27  
Suisse

Antonio Rivera-Cordero  
Conseiller régional pour la lutte contre la pollution  
Organisation panaméricaine de la santé (OPAS)  
525 Twenty-Third Street, N.W.  
Washington, D.C. 20037

Alexander H. Rotival  
Coordonnateur PNUD/OMS pour la décennie internationale  
de l'eau potable et de l'assainissement  
Division de l'hygiène du milieu  
OMS  
Genève  
Suisse

INSTITUT INTERNATIONAL DE RECHERCHE ET DE FORMATION DES NATIONS UNIES  
POUR LA PROMOTION DES FEMMES (INSTRAW)

Dunja Pastizzi-Ferencic  
Directeur, INSTRAW  
César Nicolas Penson 102-A  
c. p. 21747  
Saint-Domingue  
République Dominicaine  
TELEX 4280 WRA SD

BANQUES REGIONALES DE DEVELOPPEMENT

Banque africaine de développement

Kometsi Khotle  
Ingénieur sanitaire  
Banque africaine de développement  
B. P. 1387  
Abidjan 01  
Côte d'Ivoire

Banque ouest-africaine de développement

Coulibaly Issa  
Ingénieur en hydrogéologie  
Banque ouest-africaine de développement  
B. P. 1172  
Lomé  
Togo

ORGANISATIONS NON GOUVERNEMENTALES (OBSERVATEURS)

James D. Birkett  
Président, Association internationale pour le dessalement (AID)  
P. O. Box 387  
Topsfield, MA 01983  
Etats-Unis

Dante Caponera  
Président, Association internationale du droit des eaux  
Membre du Centre de recherche et de documentation sur les ressources en eau  
Via Montevideo 5  
00198 Rome  
Italie

A. R. Doshi  
Président, Commission de la coopération pour le développement  
Association internationale des distributions d'eau (AIDE)  
c/o Construction House  
Walchand Hirachand Marg  
Ballard Estate  
Bombay 400 038,  
Inde

Robert Hayton  
Professeur  
Association internationale du droit des eaux  
113 Car Rock Road  
Cos Cob, Connecticut 06807  
Etats-Unis

Glenn Stout  
Secrétaire général  
Association internationale des ressources en eau (AIRE)  
c/o University of Illinois, 108 North Romine  
Urbana, Illinois 61801  
Etats-Unis

Terrence Thompson et Luis T. Castillo  
Association interaméricaine de génie sanitaire  
et de l'environnement (AIDIS)  
Section Etats-Unis  
P. O. Box 7668  
Silver Spring, Maryland 20907  
Etats-Unis

ANNEXE II. BIBLIOGRAPHIE

	<u>Titre</u>	<u>Auteur</u>
MDPFU/SYMP/1	AMELIORATION DE L'EFFICACITE DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU	A. K. Biswas
MDPFU/SYMP/2	AMELIORATION DE L'EFFICACITE DE LA GESTION DES RESSOURCES FINANCIERES	DIESA
MDPFU/SYMP/3	AMELIORATION DE L'EFFICACITE DE LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES	J. P. Mounier
MDPFU/SYMP/4	AMELIORATION DE LA GESTION DES TECHNIQUES: CHOIX DE TECHNOLOGIES ADAPTEES AUX BESOINS ET AUX RESSOURCES DES PAYS EN DEVELOPPEMENT	M. G. McGarry
MDPFU/SYMP/5	AMELIORATION DE LA MAITRISE DE LA QUALITE DE L'EAU	N. McClelland
MDPFU/SYMP/6	AMELIORATION DE LA MAITRISE DES RISQUES NATURELS: SECHERESSE ET DESERTIFICATION	M. El Kassas
MDPFU/SYMP/7	AMELIORATION DE LA MAITRISE DES RISQUES NATURELS: INONDATIONS	A. A. Khan
MDPFU/INF/1	QUELQUES EXEMPLES DE MISE EN VALEUR ET DE GESTION DES RESSOURCES EN EAU EN CHINE	G. Wu
MDPFU/INF/2	AMELIORATION DE LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES ET DE L'APPLICATION DES TECHNIQUES EN TANZANIE; ETUDE DE CAS DANS CINQ REGIONS ADMINISTRATIVES	W. Balaile
MDPFU/INF/3	MAITRISE DES CRUES EN INDE	M. A. Chitale
MDPFU/INF/4	AMELIORATION DE LA GESTION ET DE LA MOBILISATION DES RESSOURCES FINANCIERES POUR LES PROJETS RELATIFS A L'APPROVISIONNEMENT EN EAU	O. Bilen
MDPFU/INF/5	VIETNAM: LES RESSOURCES EN EAU ET LEUR UTILISATION	A. Lê Quy
MDPFU/INF/6	RESSOURCES EN EAU EN REPUBLIQUE DU SOUDAN	
MDPFU/INF/7	GESTION DES RESSOURCES EN EAU AU GUATEMALA	E. Velasquez
MDPFU/INF/8	GESTION DES RESSOURCES EN EAU AU MAROC: SITUATION ACTUELLE, PROBLEMES ET PERSPECTIVES	M. Jellali

MDPFU/INF/9	RAPPORT SUR LA REPUBLIQUE DU GHANA	N. B. Ayibotele
MDPFU/INF/10	EDUCATION, FORMATION ET VALORISATION DES RESSOURCES HUMAINES DANS LE DOMAINE DES RESSOURCES EN EAU	UNESCO
MDPFU/INF/11	VALORISATION DES RESSOURCES HUMAINES DANS LE DOMAINE DES RESSOURCES EN EAU DANS LA REGION DE LA CESAP	CESAP
MDPFU/INF/12	COOPERATION HORIZONTALE POUR LA GESTION DE L'EAU EN AMERIQUE LATINE ET DANS LES CARAIBES, PHASE I, PROJET ECLAC-GTZ	ECLAC
MDPFU/INF/13	GESTION DES RESSOURCES EN EAU DANS LES PAYS AFRICAINS FRAPPES PAR LA SECHERESSE	CEA
MDPFU/INF/14	MISE EN VALEUR DES RESSOURCES EN EAU EN THAILANDE	A. Chandarawongse
MDPFU/INF/15	RESEAU D'ASSAINISSEMENT PEU PROFOND	HABITAT
MDPFU/INF/16	RESSOURCES EN EAU: PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE LA GESTION DE L'EAU AU BRESIL	Bureau de la gestion des ressources en eau
MDPFU/INF/17	MAITRISE DE LA QUALITE DE L'EAU EN GRECE	S. Papagrigoriou
MDPFU/INF/18	ASPECT DU DEVELOPPEMENT DE LA GESTION DE L'EAU EN HONGRIE SUR LA BASE DU PLAN D'ACTION DE MAR DEL PLATA	J. Zakonyi
MDPFU/INF/19	COMMUNICATION DE LA BOAD AU SYMPOSIUM INTERREGIONAL SUR LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU	Banque ouest-agricaine de développement
MDPFU/INF/20	MISE EN VALEUR ET GESTION DES RESSOURCES EN EAU EN ISRAEL	TAHAL Consulting Engineers Ltd.
MDPFU/INF/21	ACTIVITES DE LA FAO DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION DE MAR DEL PLATA	FAO
MDPFU/INF/22	EXAMEN DES ACTIVITES ET DES ACCORDS INTER-GOUVERNEMENTAUX DE LA REPUBLIQUE POPULAIRE DE HONGRIE DANS LE DOMAINE DES EAUX	J. Zakonyi
MDPFU/INF/23	VERS UNE GESTION ECOLOGIQUE DE L'EAU	A. K. Biswas L. David W. R. D. Sewell

MDPFU/INF/24 MAITRISE DES CRUES EN FRANCE

LA COOPERATION FRANCAISE DANS LE DOMAINE  
DE L'EAU

A. Jacq

Ministère des  
affaires  
étrangères/  
Ministère de la  
coopération