

71
UAWS 90



**UNION AFRICAINE DES DISTRIBUTEURS D'EAU
UNION OF AFRICAN WATER SUPPLIERS**

01 B.P. 1 843 Abidjan 01 — Télex (983) 23 395 A M U R A L
Fax (225) 326242 — Phone (225) 32-04-33 — 32-54-96

SEMINAIRE DE LOME

20 - 22 MARS 1990

DOCUMENTATION

TOME 2

71-UAWS90-7937
-2

CHAPITRE III

LES NATIONS UNIES

UN
UNITED NATIONS
LIBRARY
STATION 31/142
LO: ISN 7937
71 UAWS 90

REUNION DE SUIVI DU PLAN D'ACTION DE MAR DEL PLATA

DE JANVIER 1987



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
5-8 janvier 1987



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

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 recouvré 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 manifesterment 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 devaient 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 question 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 desservaient 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 structural et non structural 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
INSIVUMEH
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, Fő 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)
Yücetepe
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

Nguyễn 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 Hammarskjöld
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 (PNUÉ)

Laszlo David
Administrateur des programmes hors classe
Service de la gestion de l'environnement
PNUÉ
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 TECHNIQUES 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 FEU 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

PROJET DE REPONSE AU RELEVÉ DE

CONCLUSIONS DE CETTE REUNION

PROJET DE REPONSE AU QUESTIONNAIRE ENVOYE EN 1987 PAR
M. XIE QIMEI, SECRETAIRE GENERAL ADJOINT DU DEPARTEMENT DE LA
COOPERATION TECHNIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT DES NATIONS UNIES

Monsieur le Secrétaire Général,

J'ai bien reçu en son temps le questionnaire me demandant mes observations sur le rapport final de la réunion de suivi du Plan d'Action de MAR DEL PLATA tenue à NEW YORK du 5 au 9 janvier 1987.

Vous savez l'importance accordée par la France à la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement DIEPA : cela justifiait un effort particulier de notre pays pour la réunion de NEW YORK, intérêt manifesté, comme vous avez pu le noter, par une participation active de nos représentants à ses travaux.

Je ne suis donc pas étonné, et je m'en réjouis, de constater que le rapport final du colloque reprend nombre de concepts auxquels nous sommes attachés : recouvrement des coûts, efficacité institutionnelle, appel aux entreprises, participation des usagers et collectivités, rôle des femmes, formation des hommes et des usagers

De ce fait, j'approuve le rapport mais je me demande aussi si l'impact de ses propositions n'aurait pas été renforcé par un préambule rappelant et quelques principes relatifs au cycle de l'eau et à la spécificité de ce produit, et leurs conséquences sur la gestion de l'eau.

C'est ainsi qu'on aurait pu noter que l'eau est, comme l'air, un bien tout à fait particulier : disponible quasiment partout (dans l'atmosphère, le sous-sol, les rivières, les mers) l'eau n'a pas à être produite à l'instar de l'électricité ou de tel ou tel produit manufacturé. Comme l'air, l'eau est un bien nécessaire à la vie qui ne peut donc être approprié par tel ou tel : comme l'air l'eau ne peut donc être vendue.

Mais il convient aussi de noter que, même si elle est disponible partout, l'eau n'a pas toujours la qualité lui permettant d'être consommée telle quelle; par ailleurs elle n'est pas toujours disponible en quantités suffisantes là où on en a besoin. On pourra donc être amené à traiter l'eau et la transporter avant usage, opérations qui ont un coût dont il convient de définir qui doit le prendre en charge : collectivité ou utilisateur ? De même qui doit prendre en charge la gestion technique du service : collectivité ou entreprise spécialisée ?

Le dernier principe enfin est lié à la fonction de l'eau en particulier quand elle sert à usage domestique ou industriel; l'eau utilisée par l'homme pour ses besoins n'est pas détruite par ces usages : son rôle le plus fréquent est de se charger des impuretés et déchets produits par l'utilisateur puis de les évacuer. Mais peut-on rejeter telle quelle, dans la nature, cette eau ainsi polluée? La nature disposant d'un certain pouvoir d'autoépuration pourra, dans certains cas, se charger gratuitement de cette épuration; mais dans les cas où il sera nécessaire de protéger l'environnement, il faudra, préalablement au rejet dans la nature, collecter ces eaux usées puis les traiter. Qui doit prendre en charge le coût de ces opérations : collectivité ou usager ? qui doit les réaliser ?

Le rappel de ces réalités physiques permet de mieux comprendre la logique de leurs conséquences :

1. Le coût : Il est certes possible de demander à la collectivité de supporter le coût des opérations de traitement et transport de l'eau potable ou usée. Mais n'est-ce pas là une incitation au gaspillage finalement très coûteuse pour la collectivité là où l'eau est rare? Ne vaut-il pas mieux au contraire demander à l'utilisateur de prendre en charge, dans toute la mesure du possible, la totalité des coûts de traitement et transport de l'eau avant et après usage ?

Ces coûts comprennent :

- Les coûts de premier investissement : l'importance des infrastructures nécessaires à l'eau et l'assainissement (en milieu urbain, rural, mais aussi pour l'irrigation) imposent un effort financier initial ne pouvant pas toujours être intégralement pris en charge par l'utilisateur. Il peut donc être nécessaire de faire appel à la collectivité nationale - ou, lorsque celle-ci est trop pauvre dans certains pays en développement, à la collectivité internationale - pour financer tout ou partie des équipements de première installation.

- Les charges de fonctionnement et de renouvellement : elles devraient, dans tous les cas, être prises en charge par l'utilisateur. Cependant pour tenir compte de la différence de nature entre les besoins vitaux (20 l/j/hab.) et les besoins annexes ou de confort, et pour limiter le gaspillage, un moyen efficace consiste à jouer sur la tarification, un tarif progressif permettant de faire payer le minimum pour la satisfaction des besoins vitaux, l'équilibre des charges étant assuré par des prix plus élevés pour les usages annexes.

2. Gestion technique : traiter l'eau, la transporter, collecter les redevances des utilisateurs sont des activités industrielles qui devraient être confiées à des entreprises spécialisées.

Cependant comme il est difficilement envisageable d'accorder à 2 entreprises la possibilité de distribuer l'eau au même endroit, au même moment, par 2 réseaux distincts, on est conduit à accorder un monopole de fait à l'entreprise de distribution.

Pour limiter les inconvénients liés à toute situation de monopole, on est donc aussi conduit à demander à la Puissance Publique, garante de l'intérêt général, de définir de façon explicite les conditions dans lesquelles peut être exercée cette activité industrielle :

- relance à intervalles réguliers de la concurrence entre entreprises spécialisées pour l'attribution du monopole dans une zone donnée pour un temps donné; à cet égard les formules juridiques mises au point en France pour la distribution de l'eau (concession, affermage, gérance, régie) fournissent à la puissance publique une panoplie d'instruments permettant de s'adapter à chaque situation particulière.

- définition, et contrôle par la puissance publique, des normes de qualité, spécifications techniquesà respecter par l'entrepreneur attributaire du service.

-

On constate alors que la qualité du cadre institutionnel dans lequel s'exerce cette activité est de première importance pour la bonne qualité du service : un cadre institutionnel approprié évitant tout monopole de fait d'une administration, d'une entreprise d'état ou même d'une entreprise privée, conduira l'attributaire temporaire du service à l'innovation, à la réduction des coûts, à l'adoption de technologies appropriées, à la formation des gestionnaires du service,

3. Rôle de la Puissance Publique : ayant à définir le cadre juridique et institutionnel dans lequel peut être exercée le service, la Puissance Publique a aussi, comme indiqué ci-dessus, à contrôler, a posteriori, que les règles administratives ou techniques édictées sont bien respectées (encore faut-il que ces règles soient réalistes et adaptées au contexte local).

Une autre de ses missions sera de définir le plan d'équipement du pays, la mise en oeuvre de ce plan devant être laissée aux entreprises attributaires du service.

Outre ces missions directement liées au service, la Puissance Publique a enfin le rôle beaucoup plus général de formation des usagers, et en fait de l'ensemble des citoyens, aux impératifs du service (qualité de l'eau, rejet des eaux usées, normes de santé...).

Telles sont, Monsieur le Secrétaire Général, quelques remarques suggérées par les conditions techniques dans lesquelles doit s'exercer une activité de distribution d'eau.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Secrétaire Général, l'expression de ma haute considération.

DEVELOPMENT OF A NEW WHO GLOBAL STRATEGY FOR THE PROGRAMME ON THE PROMOTION OF ENVIRONMENTAL HEALTH

Report of a WHO Working Group
Geneva, 28-31 August 1989

*"The world is heading for an environmental crisis
and the final price will be paid
in terms of human health"*

Dr Hiroshi Nakajima



This is a first draft of a new WHO Global Strategy for Environmental Health prepared by a WHO Working Group. It needs to be reviewed at all levels and by all concerned.

October 1989

Environmental Health Strategy

Working Group Report



September 1989
First Draft

Report of a Meeting of an Environmental Health Division
Working Group
28-31 August 1989
WHO, Geneva

Background

When Mrs Gro Harlem Brundtland, head of the World Commission on Environment and Development, said of the Commission's report *Our Common Future* "the entire report is about health", she presented the World Health Organization with a challenging opportunity to make environmental health issues a fundamental part of global and national programmes for sustainable development.

The threats highlighted in the Brundtland Report reflect accelerating environmental changes and call for comprehensive corrective and ameliorative actions. Among the emerging challenges for which WHO's advice on health implications will be sought are:

Modern challenges

- **Urbanization and the population explosion in the fringe areas of big cities, bringing multiplying physical and psychosocial health problems from a complex mixture of environmental stresses.**
- **Toxic substances entering the human food chain and both surface and underground water sources, requiring rapid responses to combat poisonings, and informed approaches for handling long-term health implications.**
- **Ozone depletion, caused by industrial gases, which could sharply increase the incidence of skin cancer and eye cataracts and, through disruption of the ocean food chain, affect nutrition balances in critical regions.**
- **The greenhouse effect, induced mainly by burning of fossil fuels, with potential climatic effects threatening local food production capacities and forcing dietary changes, to add to increased physical and mental stresses.**
- **Acid rain, which as well as killing forests and contaminating soils, is now suspected of having a direct link to respiratory disease and, through increased lake acidity, to toxic metal levels in fish.**
- **Deforestation and desertification, with their implications for climatic change, agricultural production and hence nutrition.**
- **Marine and coastal pollution from oil, algae, and land-based discharges, posing dangers for bathers and health threats through the food chain.**
- **Environmental catastrophes such as Seveso, Bhopal and Chernobyl, bringing public demands for better disaster preparedness and response.**



Environmental Health Strategy Working Group Report

Programme delivery

WHO is uniquely qualified to help Member States and other development agencies to safeguard and improve human health in the face of these modern challenges. The Director-General has pledged that WHO will develop responsive programme strategies and initiate the necessary research activities, financed by extrabudgetary resources.

At the same time, WHO must seek to enhance the effectiveness of its many programmes which address longstanding environmental health problems. Delivery of programmes at country level needs to match the often growing demands of Member States facing escalating health burdens.

Longstanding problems

Despite intensive efforts by international agencies during the International Drinking Water Supply and Sanitation Decade, more than three-quarters of the developing world's rural population are still without proper sanitation facilities, and so suffer unacceptably high mortality and morbidity from diarrhoeal disease. Throughout the world, water pollution, affecting both surface water and groundwater resources threatens the health of millions. Indoor air pollution, caused by open burning of biomass fuels in inadequately ventilated homes, brings the threat of death or crippling lung disease to as many as 800 million people. Outside the situation is no better; urban air pollution from factories, power stations and automobiles means that more than a billion people may be living in areas where particulate pollution exceeds WHO recommended limits. Occupational health problems from the use of hazardous substances such as lead, asbestos, solvents and known carcinogens can intensify with increasing industrialization, unless adequate safeguards are promoted and adopted. Disposal of the growing number of hazardous wastes is often poorly controlled. Production of new potentially toxic chemicals from an increasing diversity of sources in developed and developing countries puts growing pressures on Member States to assess health risks and develop control and protection measures. The prospect of radiological accidents grows as nuclear and radiation facilities proliferate. Contaminated food is one of the most serious and yet one of the most readily preventable causes of death and suffering in the developing world.

These and other critical environmental health issues have been addressed by individual WHO programmes for many years, and notable successes have been achieved in protecting human health. In many cases, however, programmes are not keeping pace with demands. Also, the scale of modern environmental health problems calls for unprecedented integration and coordination of resources, through innovative approaches. In the health context, the concept of sustainable and environmentally sound development broadens the horizons of environmental health programmes, stimulating the consideration of linkages between previously separated activities, and turning what were once seen as local problems into regional, sometimes multinational issues.

Poverty and LDCs

Logical and justifiable as the calls for sustainable and environmentally sound development clearly are, they pose particular problems for the least developed countries (LDCs). The poor and disadvantaged are generally least able to protect themselves from the emerging environmental health threats, and the LDCs' limited institutional and manpower resources mean that integration and coordination of development planning remains a distant goal. Special attention has to be given to the health needs of the poor in all countries, and to the specific perspective of sustainable development in LDCs.

Why a new strategy?

WHO's General Programme of Work, including the Programme for the Promotion of Environmental Health, has evolved over 40 years, to reflect the changing demands that have been posed by Member States. Countries have been helped in their continuing battles to protect populations against exposure to infectious agents and parasites, against the effects of malnutrition and deficiency diseases, and against the pollution of air, food and water supplies.

WHO's advice and assistance has been a major factor in successes achieved throughout the world in combatting death and disease from all these causes. Many of the environmental health concerns now gaining prominence are also addressed in one way or another in the latest Global Medium-Term Programme (1990-1995).

Growing demands

The problem is that the demands from Member States for WHO services are accelerating and the delivery of those services at the country level is not keeping pace. Also, in the context of sustainable development, what is needed is a coordination and integration of activities, both within the Programme for the Promotion of Environmental Health and with the many other Programmes whose activities relate to that issue. Some activities need to take on extra priority and new directions; gaps have to be plugged by new initiatives; and innovative management structures must be found to establish effective linkages among programmes, between HQ operations and Regional Offices, and with external organizations, to respond to the need for a comprehensive and unified delivery of effective advice and assistance.

Resources needed

Extra resources will be needed to help WHO to respond to these emerging demands. The new strategy will therefore depend for its success on raising extrabudgetary resources for strengthening existing programmes and for implementing new Special Projects where necessary. At the same time, it is clear that review and restructuring of current activities can make a significant contribution to the integration goals.



Environmental Health Strategy Working Group Report

Elements of the new Global Strategy

In drafting the components of a new WHO Global Strategy for Environmental Health, the Working Group adopted these criteria:

- The strategy should be able to deliver timely, appropriate and consistent advice to Member States across the full spectrum of environmental health.
- New and expanded activities should be selected on the basis of their relevance to the cause of sustainable and environmentally sound development and on WHO's recognized fields of competence. Cooperation should be sought with other international organizations to expand the areas of competence where necessary.
- The strategy must be flexible enough to respond to rapidly changing environmental concerns, and to reflect different priorities among Member States.
- Full advantage should be taken of skills, resources, data and materials available in all WHO Programmes. Similarly, the new Global Strategy for Environmental Health should seek to provide appropriate complementary services to other Programmes.

Innovative management

The resulting draft strategy has three major components related to new or enhanced activities to be undertaken by WHO. It is also to include a fundamental review of linkages at all levels within the Organization. This review may be expected to develop innovative management structures which will ensure that existing, new and combined programmes share both resources and visibility in the most effective way.

The new strategy and the required linkages will need to be developed through discussions among all affected WHO Divisions, and with Regions, Member States and outside organizations, so that the outcome will be firm recommendations for both a new strategy and the organizational changes needed to make it effective.

Main components

At this stage, the three strategy components relate primarily to activities in the Environmental Health Programme. This reflects the composition of the Working Group and the intention to produce a starting point for discussion with other Programmes. It is anticipated that the review process will lead to additional proposals for new priorities and enhancement of activities undertaken by a number of other Programmes.

Meanwhile, the three major components are:

1. A review of priorities and scaling up where necessary of activities in the Global Medium-Term Programme on Promotion of Environmental Health. Identification of relevant activities in other Programmes and development of appropriate linkages.

**1. Review of
Medium-Term
Programme**

Making the links

2. A series of high priority Special Projects related to gaps or shortcomings in the current programme and constraints hampering effective programme delivery.
3. Enhancement and reorientation of two major highly regarded Programmes — the International Programme on Chemical Safety (IPCS) and the Community Water Supply and Sanitation Programme (CWS).

The Programme for the Promotion of Environmental Health includes a comprehensive list of activities (Annex 2) under the five sub-programmes: Community Water Supply and Sanitation (CWS); Environmental Health in Rural and Urban Development and Housing (RUD); International Programme on Chemical Safety (ICS); Control of Environmental Health Hazards (CEH); and Food Safety (FOS).

Many other WHO Programmes include activities which make critical contributions to the goal of Health-Promoting Sustainable Development.

WHO PROGRAMMES WITH LINKS TO ENVIRONMENTAL HEALTH

APR	Accident Preparedness
CDD	Diarrhoeal Diseases Control
DPC	Disease Prevention and Control
EXM	Executive Management
ERO	Disaster/Emergency Preparedness
HEE	Health of the Elderly
HEP	Health Education and Health Promotion
HLE	Health Legislation
HMD	Health Manpower Development
HPP	Protection and Promotion of the Health of Specific Population Groups
HST	Epidemiological Surveillance and Health Situation and Trend Assessment
IEH	Public Information and Education for Health
ISC	Intersectoral Cooperation
MAL	Malaria
MCH	Maternal and Child Health
MNH	Mental Health
NCD	Non-Communicable Disease
NUT	Nutrition
OCH	Workers' Health
PDP	Parasitic Diseases Programme
PHA	Drug and Vaccine Quality, Safety and Efficiency
PHC	Organization of Health Systems based on Primary Health Care
VBC	Vector Biology and Control
VPH	Zoonoses



Environmental Health Strategy Working Group Report

HRD for Environmental Health

The panel lists Programmes in which there are readily identifiable relevant activities. What is needed now is an integration of the many parallel activities, to develop a unified strategy encompassing all environmental health issues. That means new management structures, to ensure that resources and data are shared, preserving the important expertise and influence established through the existing programmes, while ensuring that WHO speaks with consistency and authority at all levels. Improved linking of the operations of HQ, Regional Offices and country programmes is another important prerequisite.

One priority need identified by the Working Group is for consolidation and substantial strengthening of WHO's activities in Human Resources Development. HRD for Environmental Health is a field in which WHO has a natural and widely recognized leading role. Activities are, however, scattered and uncoordinated, and there are significant gaps in relation to the broad spectrum of issues which influence sustainable development.

It is therefore proposed that a new initiative be launched, coordinating and expanding current activities, under the working title *Human Resources Development for Environmental Health*. The proposed new initiative will build upon existing training and support activities already carried out in HQ and Regional Office programmes. HRD will be treated in its widest sense, including the development of promotional materials and advice and assistance on overall manpower planning, to ensure that training is appropriate and effective.

The training approach will be based on the principles of problem-solving, learning-focused methods developed for the Health Manpower Development Programme. Its prime innovation will be the linking of all environmental health issues, to help Member States to train and retain the manpower necessary for implementation of sustainable and environmentally sound development programmes with the necessary health focus. The activities launched at global, regional and country level will require a high degree of collaboration with other external support agencies, and with national ministries and agencies other than the Ministry of Health in many countries. This process too will call for new approaches within WHO, and the planned consultation process will be expected to focus on any structural changes needed to bring about effective cooperation at all levels.

Special Project No. 4 in the next section of this report is intended to form one element of the overall HRD package. It has been designed to establish effective communication networks for dissemination of training information and materials.

2. Special Projects

A number of constraints hinder effective programme delivery of technical cooperation in environmental health. The Working Group proposes the creation of six Special Projects to help overcome these constraints. As well as helping to focus the proposed activities on key themes, the Special Project status is seen as a convenient way to enable donors to direct their assistance to specific areas of concern. The Special Projects will therefore be one important avenue for raising the extrabudgetary resources needed to implement the new global strategy.

The six Special Projects are summarized below. Fuller descriptions of each project can be found in Annex 3. Some descriptions include a preliminary analysis of the management structure needed to implement the Special Projects effectively. This analysis is regarded as provisional at this stage, as it will be a major topic of discussion in the consultation process proposed for finalizing the global strategy.

Special Project No. 1 Environmental Health Assessment and Forecasting Systems

Action to combat threats to the environment and to health is seriously hampered in many parts of the world by lack of information about existing and likely future environmental conditions and their associated health effects — positive or negative. The aim of this Special Project is to provide up-to-date information on key environmental conditions and trends and their implications for health. Analyses will be carried out globally, regionally, sub-regionally and nationally, so as to facilitate planning for sustainable and environmentally sound development. A parallel objective will be to encourage and support the development of national monitoring and assessment programmes.

Based in general on information from national reports, WHO networks (GEMS, IDWSSD Monitoring, etc), information systems of other organizations, and special studies, the project will establish a computerized data base covering critical aspects of:

- environmental quality (air, water, food, housing conditions, etc.) affecting human exposure and health;
- environmental health services coverage — e.g. water supply and sanitation, solid waste collection and disposal, drainage, poison control centres, etc;
- health effects, positive and negative, associated with given environmental conditions;
- capabilities of national/provincial authorities for environmental health protection



Environmental Health Strategy Working Group Report

A major output of the project will be a permanent data base which can be interrogated by governments and other agencies as a planning tool for sustainable and environmentally sound development. In addition there will be periodic authoritative and timely reports and news releases on environmental and health conditions at both global and national levels. An annual report on Environment and Health in the World is seen as a potentially important contribution to the sustainable development cause.

Implementation of the Special Project, which in all probability would be a joint activity with UNEP, is foreseen in three phases, leading to the production of baseline assessment reports in the third year, and routine operations from the fourth year onwards. After allowing for re-assignment of some staff from existing programmes and projects in the Environmental Health Division, the Special Project would require additional professional and administrative staff in HQ and the Regional Offices. With operating expenses to cover travel, meetings and publications, the annual requirement for extrabudgetary funds is estimated at US\$1.6 million.

Special Project No. 2 "Healthy Cities"

Rapid urbanization is one of the most serious challenges to the global goal of sustainable development. Periurban fringes and decayed urban centres of developing countries present a complex mixture of environmental health hazards to many millions of the world's poorest people. Lack of coordination between housing, environmental and health programmes all too often means that housing becomes a cause of physical and mental disease rather than a promoter of improved health.

This Special Project will seek to help city administrators in developing countries to address housing, environment and health problems in an holistic way, and to develop self-reliant urban institutions for health-promoting environmental management. Drawing on the successful experiences of the European Region's Healthy Cities Project, it will adapt that model for developing countries and for global replication. That will mean, for instance, more emphasis on improvement in environmental health conditions and basic health services and less on lifestyle factors compared with European cities.

The European model of developing networks of cooperating cities, with donor support, around the concept of a "healthy city" has been found to be a powerful way of sharing experiences and raising both political commitment and public awareness. The project itself will focus on both political and technical actions, making available to participating cities, information about relevant health and environmental conditions and technologies for solving urban problems.

The result is expected to be a rapidly spreading network of Third World cities committed to the Healthy City concept and with the knowledge and capability to implement appropriate health-promoting policies. A critical aspect of the success of the European project has been full participation of community members in programme planning and implementation. This aspect will be equally important in the proposed Special Project, as well as the development and coordinated involvement of local institutions able to manage the integrated approach to urban environmental health.

The Special Project envisages regional networks of cities through which information, training and technological experiences will be disseminated, and improvement projects stimulated. The intersectoral nature of the Healthy Cities concept demands close collaboration with other international agencies and NGOs at global, regional and country level. A globally representative high-level advisory group will be formed to oversee the project. Internally, WHO will form its own intersectoral groups at HQ and in Regional Offices. In each participating city, there will generally be both a technical coordinator and a policy coordinator, each responsible for an intersectoral committee.

Implementation of the Special Project will be preceded by a preparatory phase of consultation with interested cities and external support partners, and development of project plans. The budget for this 18-month preparatory phase is US\$500,000. Full project implementation will then require an estimated US\$2 million per year of extrabudgetary funds.

Special Project No. 3 Environmental Health Support to Countries in Greatest Need

In the poorest countries of the world, basic environmental health components, such as safe water, disposal of excreta and other wastes, and safe food, are often greatly inadequate, resulting in heavy burdens on the health of affected populations. Lack of these basic needs is the most crucial environmental health problem in much of the world today, and requires vigorous response and active leadership from WHO.

Countries in greatest need are highly dependent on external organizations, including donor agencies, development corporations, and the international private sector, to provide technical and economic assistance. In addition, many development activities in these countries are implemented by NGOs. Poor countries lack the infrastructure and know-how to ensure that environmental health is considered and emphasized in the course of development assistance activities. It is apparent that major improvements could be made in the health of countries in greatest need by ensuring safe food and proper nutrition in conjunction with the provision of safe water, sanitation and waste disposal.



Environmental Health Strategy Working Group Report

This Special Project aims to take advantage of WHO's long experience in providing basic health-promoting services to underserved populations. The main objective is to provide a particular form of technical assistance to agencies in countries of greatest need, to strengthen their ability to negotiate environmental health components in projects financed by external donors, including industrial development corporations. Initially, the aim will be to emphasize the basic needs of water supply, sanitation, nutrition and food safety. WHO assistance will also be available to donor agencies and NGOs.

On request, WHO country staff, supported by regional and HQ specialists and consultants where necessary, will provide technical advice, information and policy guidance in connection with any development assistance project or programme. The advice will be focused on protection and improvement of basic health through the incorporation of components to provide safe water supplies, proper sanitation, and safe and nutritious food. Emphasis will be given to the proper orientation and coordination of the environmental health components with programmes of Primary Health Care, participation of local communities, and involvement of all relevant government ministries.

Anticipated outputs and consequences are:

- (i) Improved environmental health considerations dealing with food safety, water supply, nutrition and sanitation in project proposals.
- (ii) Improved communications between governments and external support agencies (ESAs).
- (iii) Increased flow of external resources for environmental health to countries in greatest need.
- (iv) Expanded awareness about environmental health conditions among countries and ESAs.
- (v) Strengthened environmental health infrastructure in countries of greatest need.
- (vi) Strengthened mechanisms for national coordination of environmental health planning.
- (vii) Expanded country-level roles for WHO
- (viii) Strengthened capability of WRs to assist governments in the field of environmental health.

The Special Project is expected to require a relatively small core staff at HQ and a liaison officer in each region. Technical assistance missions may call on other HQ or regional specialists or on short term consultants. On the basis of an estimated 20-30 requests for assistance each year, the extrabudgetary costs of the Special Project are estimated at about US\$1 million per year.

Special Project No. 4 Global Networks to Strengthen Education, Training and Research in Environmental Health

The proposed new WHO Strategy for Environmental Health includes a substantial revitalization and reorientation of human resources development in environmental health. This Special Project seeks to provide a vital mechanism for collecting, assessing and disseminating information on available training courses and materials, and for promoting the local adaptation and use of these materials. Inventories of existing materials will be prepared and new training kits will be developed to fill gaps and provide up-to-date materials. The aim will be to enable trainers in developing countries to choose from a "menu" of training materials.

The basic infrastructure for sharing information will be a series of global networks of individuals and institutions involved in training in specific disciplines. The microcomputer-based networks will be formed around particular professional categories. It is anticipated that the networks will also provide an important way of disseminating information on ongoing and required applied research in the relevant fields. Initially, four networks are proposed:

- Environmental Epidemiology (Medicine/Health Science teachers)
- Environmental Exposure (Chemistry/Basic Sciences teachers)
- Environmental Technology (Engineering/Technology Development teachers)
- Environmental Planning and Management (Town Planners/Management Science teachers).

The Environmental Epidemiology Network is already operational, with 720 members in August 1989.

From the separate networks, agencies involved in environmental health training in developing countries will be able to set up regional or national networks linked to their own specific priorities. This will greatly facilitate development of joint training or research activities on an inter-sectoral basis. The project will aim to establish Environmental Health Reference Centres within existing libraries in most major cities. The centres will be encouraged to use modern CD-ROM technology to enable teachers and students to draw on a wide range of information from sources provided by WHO and other agencies.

The Special Project envisages the production of guidance and promotional material on environmental health training, including regular newsletters. Workshops will be organized to promote the different training kits and methods, and the Project will provide advice and assistance in the



Environmental Health Strategy Working Group Report

development of appropriate computer software, to facilitate exchange of information at all levels.

Close cooperation and collaboration will be needed with several other international organizations involved in HRD activities linked to various aspects of environmental health, and the project calls for considerable cross-programme coordination within WHO. Though it will require a long timescale to become fully effective (up to five years), benefits can be expected in terms of improved training activities from the start, depending on the availability of funds and the speed of implementation.

Developing and maintaining the project along the lines proposed will require about 12 professional staff shared among HQ and the Regional Offices, with the same number of general services staff. Some re-assignment of staff within the Environmental Health programme may be possible, but the bulk of the US\$3 million per year estimate of staff and operating costs will need to be covered by extrabudgetary funds.

Special Project No. 5 Establishment of an Environmental Health Centre in Africa

Establishment of a Regional Centre for environmental health in the African region has already been recommended by representatives of eleven African countries, WHO and other UN agencies, The International Reference Centre in the Hague, and The National Environmental Engineering Research Institute in India, at a meeting held in Dakar, Senegal, from 29 June to 3 July 1981.

There is no doubt that the need for such a centre has become more urgent. It is therefore considered appropriate to establish such a Centre as part of the new global strategy for environmental health. During the next few months, discussions need to be held with governments and agencies concerned, to work out technical and administrative details. This could be part of a feasibility study.

Special Project No. 6 Harmonization of Health-Based Guidelines for the Regulation and Control of Chemical and Physical Agents

In collaboration with UNEP and ILO, through the International Programme on Chemical Safety (IPCS), WHO plays a lead role in the health risk assessment of potentially dangerous chemicals. Under the proposed new environmental health strategy, this activity will be substantially expanded (as described in the next section of this report), and will also take in assessment of physical agents and biotoxins.

As well as recognizing the health risks associated with particular chemicals, Member States are in urgent need of guidance on practical ways of controlling those risks. Under this Special Project an international mechanism will be established to develop guidelines and specific recommendations for the regulation and control of potentially dangerous materials. It will seek to extend advice on acceptable threshold limits for particular chemicals, where such exist, into recommendations covering their transport, handling, storage, use and disposal. Recommendations will deal with the registration, classification and labelling of chemicals and advice on the restricted use of certain chemicals. The project will not cover pollutants in the environment.

A precedent for the proposed international mechanism exists in the joint FAO/WHO Codex Alimentarius Commission.

A WHO Standing Committee of highly qualified experts would meet regularly to translate health-based guidelines into operational measures. The Committee would be most effective if other organizations, such as UNEP, ILO, UNIDO and FAO also took part. The actual funding needs for this Special Project will be assessed in the forthcoming consultations on the new Environmental Health Strategy.

3. Enhancement of Existing Programmes

The third component of the draft Strategy involves enhancement and orientation of existing WHO Programmes, to match them to current and anticipated future environmental health needs of Member States. The Working Group identified two major and highly regarded Programmes for which new and expanded activities are recommended: The International Programme on Chemical Safety; and the Community Water Supply and Sanitation Programme. Summarized proposals follow; more details are included in Annex 3.

International Programme on Chemical Safety

Established in 1980 as a joint activity of WHO, UNEP and ILO, the International Programme on Chemical Safety (IPCS) provides authoritative and well-respected advice to countries and agencies on the acute and long-term risks of a growing number and volume of chemicals. Outputs of the Programme include Environmental Health Criteria documents for priority potentially toxic chemicals. Food additives, contaminants, residues of pesticides and veterinary drugs in food are assessed under the FAO/WHO Food Standards Programme.

The current climate of concern in Member States for all aspects of environmental health calls for intensification of the work of IPCS, and for linkages with other risk assessment activities, some carried out in existing



WHO Programmes, some requiring new initiatives. The Working Group proposes two major areas of concentration: Integration and Expansion of Risk Assessment Activities for Chemicals and Physical Agents; and Establishment of a Capability to Prevent and Manage Chemical Emergencies.

Integration and Expansion of Risk Assessment Activities for Chemicals and Physical Agents

This activity will integrate all relevant WHO activities in the field of risk assessment of chemicals, biological agents and physical factors, and increase the pace at which risk assessments are conducted.

Within WHO, there is considerable scope for improved coordination on risk assessment activities carried out by several programmes and units. By linking the current piece-meal approach we can achieve more coherence, avoid duplication of effort, make better use of resources, and ensure that any advice given is authoritative and consistent. It will also then be possible to consider jointly all the routes by which humans are likely to be exposed to chemicals and physical agents, i.e., oral, dermal, or by inhalation through food, air, water, or in the workplace.

Development of this activity would entail the integration, modification, and expansion, where necessary, of activities related to chemical safety and to the assessment of physical agents, currently carried out by several other divisions and units, such as VBC, FOS, OCH and PEP at HQ and in Regional Offices. In addition, in view of the large number of environmental factors that are of human health significance, WHO activities need to be significantly expanded to include many more chemicals as well as physical agents.

The general objective will remain to provide assistance to Member States, and in particular developing countries, on all safety aspects relating to occupational and environmental exposure to hazardous substances and agents. This will be achieved by:

- a. greatly increasing the number and improving the timeliness of internationally peer-reviewed evaluations of the risk to human health and the environment of exposure to chemicals and physical agents, singly or in combination;
- b. development, improvement, use, and validation of reliable and internationally-acceptable methods suitable for assessing the health and environmental risks due to exposure to these agents. These include methods for exposure assessment, for toxicity and ecotoxicity testing, and for surveillance of the environmental and occupational factors causally related to human diseases;

-
- c. improving the mechanism for the development and use of common health-based guidelines on exposure limits for potentially harmful agents in food, air, water, the home, and the working environment;
 - d. contributing, as a priority aim, to the development of strengthened national/local capabilities and infrastructure, including administrative mechanisms for assessing and ensuring the safety of occupational and environmental agents, and providing guidance to countries on the use of this information in implementing regulatory measures.

Outputs will include various kinds of documents containing independent and authoritative evaluations of the health and environmental effects of selected priority chemical and physical agents.

This is a global activity which, at headquarters, will be managed and coordinated by the Central Unit of the IPCS. The current structure of the IPCS is adequate: a network of national and international participating institutions to carry out the work and a strong Central Unit to ensure coherence, uniformity, and coordination of the programme. The IPCS would need certain additional areas of expertise on the staff.

Aims of the proposed activity are necessarily ambitious, and the resource needs are correspondingly large. Staffing of the IPCS should be increased to 16 Professional staff and 20 General Service staff. Those Regional Offices not yet having staff devoted to chemical safety will require at least 1 additional Professional and General Service staff member. Operational expenses will be in the order of US\$ 7.5 million per year at headquarters and US\$ 6 million per year at Regional level. The current annual budget of the IPCS is US\$ 4.5 million; 80% being provided by extrabudgetary contributions.

Establishment of a Capability to Prevent and Manage Chemical Emergencies

The overall objective of this activity is to strengthen national and local capabilities to prevent and respond to emergencies involving chemicals, providing in particular the medical dimension. It involves provision of an information base for prevention of and response to chemical emergencies, including methodologies for collecting the necessary local data; cooperating in the establishment of the necessary facilities and infrastructure in countries to prevent and respond to chemical accidents, and the development of mechanisms for international exchange of experience and for intervention, where requested.

Many, but not all, developed countries have adequate infrastructure and established mechanisms to respond to chemical emergencies; few developing countries have either and treatment of victims of chemical



Environmental Health Strategy Working Group Report

accidents stretches already overburdened and inadequate medical resources.

Specific objectives of this activity are:

- (i) Guidance on prevention and preparedness for chemical emergencies;
- (ii) Rapid access in all countries to relevant reliable and validated information needed to respond to chemical emergencies;
- (iii) Establishment in each country, or major region within a country, of:
 - a) a national information centre and satellite emergency response centres providing a round-the-clock service all year;
 - b) at least one treatment facility, (including the necessary analytical facilities) based on existing medical services;
- (iv) Better international exchange and comparison of information on:
 - a) emergency response mechanisms and rehabilitation measures;
 - b) acute and chronic effects of chemicals and patient management;
- (v) An international mechanism for networking among national facilities;
- (vi) Intervention capabilities to respond to major chemical emergencies.

Most of the basic elements of this activity directly related to the medical aspects of prevention and management of chemical emergencies are already part of the IPCS activities. Many other aspects are covered by the Cooperating Organizations. The work will need to be accelerated and international mechanisms for intervention established.

It is a global activity which at headquarters will be managed and coordinated by the IPCS Central Unit. The current structure of the IPCS national and international Participating Institutions needs to be strengthened to ensure that the full range of necessary expertise for this project is available to the IPCS. Regional offices of WHO, in cooperation with other international institutions at the regional levels (e.g. ILO and UNEP), should play an increasing role in the implementation of the necessary facilities and infrastructure at country level and the strengthening of national and local capabilities to prevent and manage chemical emergencies.

Annual operational resources required would be US\$1 million at headquarters and US\$0.25 million at Regional offices. It is proposed that the activities be implemented over a five year period. Initially, the new headquarters staff would be recruited, the existing work of the IPCS on medical response to chemical emergencies accelerated and the network arrangements between centres strengthened. Consultations would be undertaken with regional offices to develop appropriate regional implementation plans and mechanisms. During a two year period,

development of training materials would be undertaken and course tested in selected countries and sub- regions. Guidance documents related to chemical emergencies would be developed during the first 3 years of the project, and tested before the appropriate training activities are undertaken. Establishment of the international mechanisms for intervention and exchange of experience will require the full five year period.

Community Water Supply and Sanitation Programme

Over the last ten years, the WHO Community Water Supply and Sanitation Programme (CWS) has been focused on the goals and objectives of the International Drinking Water Supply and Sanitation Decade. These goals have emphasized the need to expand water supply and sanitation systems to underserved populations, especially those in rural and urban-fringe areas. While these traditional goals will continue to guide the CWS Programme, concerns have grown as a result of increasing pressures of water shortages, water pollution, and competition among water uses.

These emerging concerns require new emphases and an integrated approach to address the resulting environmental health problems. The new emphases will be on the *management* of all water and sanitation activities which have public health implications. This will include both the community water supply and sanitation activities which have played the central role in the CWS programme to date and the growing concerns with water resources development and pollution issues.

To address these broader concerns in an integrated manner, WHO will undertake a comprehensive review of its CWS programme, to determine the strategies and directions for the future. This review will include all levels of the Organization, with particular emphasis on the incorporation of Regional and country-level views in the final strategy. Such a review is particularly opportune at this time, as it coincides with the end of the Decade review by the UN system and follows the request by the 42nd WHA to update WHO's CWS strategies beyond the Decade.

EMRO has indicated its willingness to host an interregional meeting in March 1990 to discuss new directions in the WHO Community Water Supply and Sanitation Programme. Both Headquarters and Regional Offices are to prepare working papers outlining their views prior to the meeting in March 1990.

**High Level
Technical
Commission**

At the 42nd World Health Assembly, the Director-General stated that he is prepared to convene a high level technical expert commission on health and environment to make an inventory of what is known, and what is not known, that is, where more research is needed". WHO is proceeding with



Environmental Health Strategy Working Group Report

implementation of this decision. The Working Group was told of plans to develop draft terms of reference for the commission, using the services of a consultant. One key aim would be to have a report from the commission published in time for discussion at the 1992 UN Conference on Environment and Development. Discussion focused on what might reasonably be expected from the Commission, and what backup resources would be required to make the Commission most effective.

It was agreed that the points raised by the Working Group should be brought to the attention of the consultant for consideration in terms of reference and briefing papers for the commission. The points raised were:

1. The Commission's terms of reference need to take account of both the objectives set by the Director-General and the proposed production of a comprehensive report to be presented at the 1992 UN Conference.
2. While the new global strategy for environmental health aims at improving and expanding WHO's technical cooperation with Member States, the findings of the Commission will enhance our knowledge of the effects of environmental change on environmental health. It follows that the new global strategy for environmental health should be responsive to any findings of the Commission.
3. For the 1992 UN Conference, the Commission's report will need to contain a review of progress and changes since 1972, as well as forward-looking recommendations.
4. It is necessary to emphasize that WHO's area of concern is the health of *people*, not the health of the environment *per se*. There should not therefore be an undue focus on analysing and forecasting global environmental changes, except in relation to potential health hazards or benefits.
5. As a baseline for its work, the Commission will need to be provided with data on environmental trends.
6. An important criterion is high visibility. It may be necessary to consider two reports: one scientific; the other for the public audience.
7. Backup provisions for the Commission's work will need to include contributions from regular programmes, seconded staff and consultants, and should be sufficient to ensure a timely flow of data and analysis. Collaborating Centres should also be used as a resource to assist the Commission.
8. The Commission's report, or other output, should include practical measures for addressing identified areas of concern and may be seen as a WHO position paper on environmental health issues.

-
9. The Director-General has agreed to second a staff member to the organising committee for the 1992 UN Conference. This provides an opportunity to influence conference inputs through contributions from regular programmes as well as the work of the Commission. Regional Offices must be encouraged to contribute both to the Conference and to the work of the Commission.
 10. Working Group members agreed to forward nominations for possible Commission members to the Director, Environmental Health.

Annex 1

List of Participants

REGIONS

Mr G. Davila	CHPE, AMRO
Dr J. Finkelman	Director, ECO
Mr E. Giroult	RA/EH, EURO
Dr K. Khosh-Chashm	RA/EH, EMRO

HQ

Dr W. Kreisel,	Director, EHE
Dr D. Warner	Manager, CWS
Dr G. Watters	CWS
Mr R. Novick	RO/RUD/PEP
Dr G. Goldstein	RUD/PEP
Dr M. Mercier	Manager, ICS
Dr J. Haines	ICS
Dr M. Gilbert	ICS
Dr J. Herrman	ICS
Mr G. Ozolins	Manager, PEP
Dr T. Kjellstrom	PEP
Dr R. Helmer	PEP
Dr F. Käferstein	Manager, FOS
Dr H. Galal-Gorchev	FOS

Rapporteur

Mr B. Appleton



Annex 2

Global Medium-Term Programme Activities

WHO's current environmental health activities are described in the March 1988 publication *Global Medium Term Programme: Programme 11 — Promotion of Environmental Health* (EHE/MTP/88.1). The different categories of activities are listed below for each EHE unit. Fuller details, including a description of each individual activity, can be found on the noted pages of the above document.

1. Community Water Supply and Sanitation (CWS) (Pages 9-11 of the MTP)

Activity category	Targets
Promotion of Community Water Supply and Sanitation	Cooperation with Member States and external support agencies will have ensured that by 1995 all countries will be implementing programmes for improvement of drinking water supply and sanitation services and will have made commitments to apply primary health care principles towards reaching the goal of service to all people.
Institutional Development in Member States	By 1995, most countries will have developed and implemented programmes aiming at strengthening national capacity to improve organizational, managerial, financial and legal arrangements and maintain programmes of national monitoring and quality surveillance.
Human Resources Development	By 1995, countries will have progressively applied strategies endorsed during the Decade for the development of human resources for water supply and sanitation which focus on the community, are socially relevant and are compatible with appropriate technology.
Information Exchange and Technology Development	By 1995, all Member States will have been incorporated in networks of exchange of information, and will have progressively adopted the technologies identified during the Decade which are appropriate to their development needs.
Resource Mobilization	By 1995, financial components of support funds directed towards health-related areas and in support of country programmes will have more than doubled during the 8th General Programme of Work period; the sector coordination process will have been integrated in the Round Table and Consultative Group meeting processes of the UN system.

2. Environmental Health in Rural and Urban Development and Housing (RUD) (Pages 21-22 of the MTP)

Activity category	Targets
Advocacy and support	The general awareness of social and economic development agencies, both nationally and internationally, as to the needs, possibilities and benefits of environmental health measures in development policies, plans and projects, will have been increased. The efforts of Member States in incorporating environmental health considerations into development projects will have been supported.
Technology Development and Information Exchange	The collection, evaluation and dissemination of relevant technical information on environmental health factors concerning urban and rural development and housing will have been increased. This information will have been presented in a format suitable for use by planners and implementors of development programmes. The development of new knowledge and improved technologies will have been supported where applicable.

3. Health Risk Assessment of Potentially Toxic Chemicals (ICS)
(See pages 30-32 of MTP)

<i>Activity category</i>	<i>Targets</i>
Risk Evaluation of Priority Chemicals	As a central part of the International Programme on Chemical Safety (IPCS), the programme will have evaluated the risks due to exposure to potentially toxic chemicals of global health significance, including food additives and contaminants, as well as residues of pesticides and veterinary drugs in food, and will have disseminated these risk assessments to all Member States, as a basis on which national health or other authorities will be able to plan the control of hazardous chemicals
Methodology for Health Risk Assessment	As a central part of the IPCS, the programme will have promoted the development, validation and harmonization of appropriate methods globally applicable for the evaluation of health and environmental effects of chemicals (in air, water, food and consumer products).
Development of National Capabilities to Achieve Chemical Safety	As a central part of IPCS, and in cooperation with related WHO Programmes, Regional Offices and national institutions, the programme will have collaborated with Member States in the development and implementation of appropriate programmes for the prevention and treatment of poisonings by chemicals, the identification of human diseases of chemical etiology, for the strengthening of infrastructures for safety aspects relating to chemicals — their production, importation, transportation, storage, use and disposal, including the analysis of manpower needs, for the prevention of, and response to, accidents involving chemicals, and will have developed nuclei of required qualified personnel in at least 70 Member States.

4. Control of Environmental Health Hazards (CEH)
(Pages 43-45 of the MTP)

<i>Activity category</i>	<i>Targets</i>
National Programme Development	To have supported the establishment or strengthening of national health and other relevant programmes with the responsibility for prevention and control of environmental pollution and other hazards for protection of human health.
Pollution Prevention and Control	To have promoted and supported at the country and intercountry levels actions leading to the reduction or prevention of environmental pollution of air, water and land affecting human health.
Monitoring and Assessment	Through global health-related environmental monitoring, epidemiological surveillance, and other means, to have assessed and disseminated information on priority current and emerging environmental problems affecting health and methods for their assessment and to have supported the efforts for conducting such assessments at country level.
Protection against Radiation and other Physical Factors in the Environment	To have assessed and disseminated information on priority health risks due to exposure to radiation and selected other physical factors and to have supported the strengthening of international and national programmes for protection against such hazards.



Annex 2 Global Medium-Term Programme Activities

5. Food Safety (Pages 56-58 of the MTP)

<i>Activity category</i>	<i>Targets</i>
National Infrastructure Development	In cooperation with WHO, by 1995 at least 50% of Member States will have developed national infrastructures (including legislation and intersectoral mechanisms) for the planning and implementation of food safety programmes.
Awareness Promotion including Health Education in Food Safety	Placing increased emphasis on awareness promotion, particularly stressing the need to involve the public, WHO will by 1995 have encouraged relevant sectors of society in at least 50% of Member States to appreciate and promote hygienic food handling practices as an important means of preventing foodborne diseases.
Development and Transfer of Information and Methods	Development and implementation of appropriate methods of increasing food safety and wider information dissemination will have been progressively achieved in cooperation with Member States.

Annex 3

Special Projects and Enhancement of Existing Programmes

Special Project No. 1

Environmental Health Assessment and Forecasting Systems

1. Policy basis

Action to combat threats to the environment and to health is seriously hampered in many parts of the world by lack of information about existing and likely future environmental conditions and their associated health burden. The accelerating and broadening scale of environmental change makes assessment both more difficult and more urgent. It is the responsibility of the health sector to observe, study, forecast, and report on the health implications, positive or negative, of environmental conditions and changes. As the international health agency, WHO must strengthen its leadership role. That Member States and WHO should play an active role in providing information on health and the environment has been repeatedly stated by the World Health Assembly, most recently in its resolution on sustainable development (WHA42.26).

2. Objectives

To provide up-to-date information on selected environmental conditions and trends and their implications for health globally, regionally, sub-regionally and nationally to facilitate planning for sustainable development.

To encourage and support development of national monitoring and assessment programmes.

3. Project content

A. *Scope*

This project will seek to produce, interpret and disseminate validated information on environmental health conditions and trends and on associated impacts on health in the world. It will include forecasts of future trends on selected environmental health issues. The project will also provide up-to-date information on the national capabilities for dealing with these problems and on the progress being made. Reporting will be geographically based, e.g. information will be provided on conditions and trends in particular regions, countries, cities, river basins, etc. It will include selected elements from four categories:

- (i) environmental quality (air, water, food, housing conditions, etc.) affecting human exposure and health;
- (ii) environmental health services coverage, e.g. water supply and sanitation, solid waste collection and disposal, drainage, poison control centres, etc.;
- (iii) health effects, positive or negative, associated with given environmental conditions;
- (iv) capabilities of national/provincial authorities for environmental health protection.

Additional areas could well be added such as compilation of inventories of sources and discharges of hazardous materials.



Annex 3 Special Projects and Enhancement of Existing Programmes

B. Approach

Development of this project will entail pulling together, modifying and expanding, where necessary, PEH activities currently dealing with collection of the types of information listed in 3(A). Close operational links will need to be established with HST and other relevant units in HQ and at Regional Offices. The required information will be obtained, in general, from four types of sources, i.e. national reports, WHO networks (GEMS, etc.), information systems of other organizations, and special studies. The information base will be computerized to allow for mass handling of data. Emphasis will be on information collection, its validation, interpretation and dissemination in a timely fashion, while reporting will be on global, regional, sub-regional and national bases.

C. Output

A major output will be a permanent data base which can be interrogated by governments and other agencies and used as a planning tool for sustainable development. Outputs will also include authoritative and timely reports and information on environmental and health conditions globally, regionally and nationally. One may envisage an annual report on environment and health in the world, and reports dealing with specific topics. Another form of output could be audiovisual material highlighting results which have been obtained. Consideration might also be given to the release of periodic and timely "news briefs". This would alleviate the present practice of presenting separate reports on different aspects covered by the different programmes on environmental health. Additional outputs would be strengthened national capabilities for environmental information collection and use and better informed authorities and public concerning environmental hazards to health.

4. Project management

A. Organizational structure and advisory mechanisms

The implementation of this special project will require a considerable effort which can be mounted only if the requisite extra-budgetary resources become available. The project will need to have a strong central direction and effective communication and coordination among HQ and the Regional Offices to ensure that information collected is coherent. There are a number of different "organizational set-ups" at HQ which could be considered. They include the following:

- (i) establishment of a collaborative activity of EHE units coordinated under the overall supervision of the Director's office;
- (ii) establishment in EHE of a separate new technical unit for this purpose;
- (iii) establishment of a small coordinating unit in EHE and a network of specialized Collaborating Centres with each one having specific assigned tasks.

At this stage it is too early to settle on one approach. Whatever the case, close relationships will need to be established with HST and some other programmes in WHO. It may be desirable to establish some form of a review body to ensure that the programme develops and maintains a sound scientific basis. It could be dealt with by a periodic review meeting of Government-designated Experts as is being done currently in the GEMS programme. A major review could be held annually or once every two years.

B. Resource requirements

At this stage it is difficult to estimate the manpower requirements but it could well be that at HQ to function appropriately would require anywhere between 6-8 Professional staff and the same number of General Service staff. Some of these staff could be re-assigned from existing programmes and projects in EHE (2-3 man-years of P-staff and a similar number of G-staff). If this was the case then the resource requirements for additional staff would be \$600,000 per year. In addition, a need of at least P-staff with administrative support is foreseen in each Region. Operational expenses could be in the order of \$1 million per year to cover costs of duty travel, meetings and publications. Strengthening of national capabilities and some special studies would need to be financed separately, perhaps on a bilateral basis.

C. External coordination

Several international organizations are involved in the business of collecting and disseminating environmental data. It is important that this WHO project does not unnecessarily overlap with or duplicate other efforts. It is equally important that it builds upon or draws from such established international undertakings. Serious consideration should be given to making this Special Project a joint activity with UNEP, given the fact that some current projects are co-sponsored by UNEP. This would provide for closer contact with GRID, which, in fact, could be utilized within the project.

5. Implementation plan

The core activities for this project already exist, but they will need to be consolidated and upgraded. Development of the Special Project will be done through three phases, as follows:

- | | |
|--|---|
| Phase I (1st year) | - consolidation of on-going activities
- reassignment and recruitment of staff
- identification and planning of additional project components |
| Phase II
(2nd and 3rd years) | - development of new activities
- upgrading of existing activities
- production of initial assessment reports |
| Phase III
(3rd or 4th year and onwards) | - routine operation |



Special Project No. 2

"Healthy Cities"

This proposal deals intersectorally with environmental and social improvements in cities that are essential for health. It draws on the model of the EURO Healthy Cities Project, which it adapts for developing countries and for global implementation. Action is focussed on both political and technical leadership. The proposal contains five components: Policy basis; Objectives; Project content (approaches and outputs); Project management (including a multicomponent intra-WHO task Group); and Implementation plan (which includes a preliminary phase for consultation with cities and project development).

1. Policy Basis

The environmental crunch is occurring in the cities, particularly those which are experiencing high rates of growth. Here, the full range of environmental problems for health are manifest, with attendant adverse effects. There is an urgent need to mobilize and channel the different environmental and health programmes and resources to address the problems in an holistic way.

Policy, planning and management of the work need to be on a comprehensive basis. This is a departure from past efforts which were mainly in categorical programme areas i.e. water supply, control of air pollution. The categorical approach lacked overall balance, with the result that some environmental factors important to health were not dealt with at all and the overall environmental situation was not improved except for the categorical area being dealt with. The project will include attention to quantity and supply of drinking water, adequate collection and disposal of liquid and solid wastes, safe disposal of hazardous wastes, ambient and indoor air quality, food safety and nutrition, hygiene of housing, drainage, control of insect vectors of disease, control of unwarranted injuries, health services, factors of urban planning such as provision of green space, regulation of traffic and noise and comprehensive assessment of environmental health risks.

The Constitution of WHO indicates in Article 2 (that) "in order to achieve its objective the functions of the Organization shall be: inter alia (i) to promote ... housing, sanitation, recreation, economic or working conditions and other aspects of environmental hygiene. Resolution WHA35.17, *inter alia* pledges WHO to work with Member States (and international agencies concerned) to incorporate the necessary preventive measures into development projects to minimize the risks to the health of populations and the environment. The 84th Executive Board of WHO selected the topic "Strategies for Health for All in the Face of Rapid Urbanization" for the Technical Discussions of the 44th WHA in May 1991.

2. Objectives

- (i) to assist city leaderships to adopt health goals and healthy public policies in all sectors.
- (ii) establish with the assistance of multi-bilateral external support agencies effective networks of cooperating cities and projects for urban environmental improvement.

-
- (iii) contribute as a priority aim, to the development of strengthened self-reliant urban institutions for environmental management.

3. Project Content

The new WHO Special Project will be built up from the current RUD programme, drawing upon the urban experience of CWS, PEP and FOS within EHE and also that of other divisions and units, e.g. SHS, VBC, MNH, HEP. The EURO Healthy Cities Project which has developed and successfully applied the concept of a "healthy city" is the basic model for the global project, but it is recognized that there are major differences in cities in developing countries, compared to developed countries and the basic model must be adapted for the global project and the special requirements of each region. For example, in a developing country city it may be appropriate to place more emphasis on improvement in environmental conditions and basic health services and less on lifestyle factors, compared with a city in Europe.

The Special Project will focus on the needs of the poor in the peri-urban fringes and decayed urban centres. It is noted that each city has different problems and priorities, and there is variation between Regions. The content of the Project in each city has to reflect local problems and priorities. The approach of the Special Project will benefit from the 1990 Expert Committee on Environmental Health in Urban Development as well as the Technical Discussions of the 1991 World Health Assembly. The main characteristics of the Special Project are as follows:

(i) Approach

(a) *Political Commitment*

A prerequisite of participating cities is political involvement to obtain a commitment and consensus about health goals and healthy public policies. The Project seeks a balance between a strategic political role - to have health high on the political agenda - and an applied technical and operational role in developing and implementing concrete plans to improve health in the cities and to take structural, organizational and financial steps to make this possible.

(b) *Health Information and Appropriate Technology*

The project will assemble and make available to cities information about relevant health and environmental conditions and technologies useful in the resolution of problems. Three important aspects of this approach include: dealing comprehensively with a variety of environmental health concerns; development and coordinated involvement of local institutions; and facilitating the full participation of people in resolving the problems of their community.

(c) *Networks of Cities*

Information, technologies, training and other forms of cooperation will be disseminated through Regional networks of cities. Past experience has demonstrated the value of exchange of models of good practice. The WHO Network would include 5 - 10 cities in each Region. However, the establishment of subsidiary national networks of cities will be encouraged, so that the information can be disseminated to a much larger group of potential users.

(d) *Improvement Projects*

The Special Project will promote and stimulate the preparation and implementation of improvement projects within independent cities or among a combination of cooperating cities. The



Annex 3 Special Projects and Enhancement of Existing Programmes

improvement projects could deal with a variety of subjects including assessment, planning, training, legislation and formulation of larger projects for physical improvement, e.g. waste treatment, drainage and housing supply.

(e) *International Cooperation*

The Special Project will work closely with other international agencies and NGOs concerned with aspects of the work. A globally-representative high-level external advisory group will be organized to ensure continuity of policy and to conduct evaluations.

(ii) *Output*

- (a) Comprehensive policies, programmes and activities to deal with environmental and health problems in urban areas will have been prepared and implementation started.
- (b) Self-reliant action on the part of local governments, NGOs, community groups and individuals to improve environmental and health conditions will have been increased.
- (c) Effective collaboration for health and environmental improvements established among the network cities.
- (d) Suitable technologies will have been demonstrated.
- (e) Development of strengthened intersectoral and interagency linkage and cooperation in the development of consensus policies.
- (f) Documentation of the work including assessment reports, policies, action plans, and guidelines based on successful experience. Monitoring of environmental conditions and health indices.
- (g) Improved environmental conditions and health.

4. *Project Management*

(i) *Organizational Structure and Advisory Mechanism*

This will be a global project implemented largely on a regional basis. Intersectoral groups will be formed both at HQ and Regional Offices. At headquarters the Project could be guided by a multicomponent intra-WHO Task Group with RUD serving as the secretariat and operational unit. Divisions to be represented on the Task Group would include SHS, HEP, and VBC. The responsibilities of headquarters would include global policy, fund raising and technical support. It is suggested that separate urban units be established in each Regional Office in order to implement the operational responsibility for the regional network of cities.

In each participating city there will be two City Coordinators, one a technical coordinator and the other a political/policy coordinator. Each coordinator will be responsible for an intersectoral committee, with members drawn from relevant sectors and agencies. Community organizations are represented on these committees and the committees have a role to ensure public participation through a process of community diagnosis and intensive consultation with community groups and representatives. Where possible local institutions such as schools of Public Health, or Urban Planning will play a key role in advising and supporting the intersectoral committees.

Operational policy will be driven by the expressed needs and interests of the cities participating in the regional networks. Regionally based small steering committees will be convened and meet on an as needed basis.

(ii) **Resource Requirements**

- (a) Personnel - staffing needs include two P-posts and one G-post in RUD HQ and one P-post in each of the six regional offices. The Project Coordinator(s) in Network Cities would be provided by each participating city. However, in some cases WHO would share in the costs.
- (b) Funds - this Special Project will require approximately US\$2 million per year for normal operations. Lesser amounts would be required during the start-up period. The Project would provide for formulating major environmental improvement projects to be funded by local/national/external support agencies but these costs are not included here.

Preliminary cost estimates include: HQ personnel \$250K, HQ operations \$200K, regional personnel \$600K and regional operations \$900K. Regional estimates are based on 10 cities with 1 steering committee meeting per year \$15K, support to the Project Coordinator at \$5K for each city, consultants at \$6K for each city and duty travel for the region of \$20K. Comprising a total of \$150K for one region per year.

(iii) **External Coordination**

This Special Project is envisaged as an independent WHO Project which would be implemented on behalf of and together with the agency(ies) providing funds. Certain aspects of the technical programmes could be implemented in partnership with organizations relevant to/involved with the technical work, including World Bank, UNDP, UNEP, UNCHS, UNESCO. External coordination requirements in respect to technical/operational policy will be minimal as the major influence will be derived from the interests and needs of participating network cities.

5. Implementation Plan

A preliminary phase for project development will be highly advantageous taking into account the complexity of the urban situation and the wide range of legal, administrative, environmental and resource considerations. Important steps to full implementation are shown below:

Preliminary Phase (18 months) (Estimated cost \$500,000)

- Consultation with Cities and external support partners
- One meeting of Global Advisory Group
- One meeting each of 5 Regions
- Finalization of Project Plan Document

Project Implementation (Estimated cost \$2m/year)

- First year***
- Recruitment of WHO staff and organizational arrangements
 - Dialogue with cities that may potentially join network
 - Establish criteria/policies for network
- Second year***
- Designate network cities
 - Prepare work plans
 - Initiate operations
- Third year***
- Full implementation



Special Project No. 3

Environmental Health Support to Countries in Greatest Need

1. Policy basis

In the poorest countries of the world, basic environmental health components, such as safe water, disposal of excreta and other wastes, and safe food, are often greatly inadequate, resulting in heavy burdens on the health of affected populations. Lack of these basic needs is the most crucial environmental health problem in much of the world today, and requires vigorous response and active leadership from WHO.

Countries in greatest need are highly dependent on external organizations, including donor agencies, development corporations, and the international private sector, to provide technical and economic assistance. In addition, many development activities in these countries are implemented by NGOs. Poor countries lack the infrastructure and know-how to ensure that environmental health is considered and emphasized in the course of development assistance activities. It is apparent that major improvements could be made in the health of countries in greatest need by ensuring safe food and proper nutrition in conjunction with the provision of safe water, sanitation and waste disposal.

WHO's mandate to promote the various components of environmental health, including nutrition, is reflected in its constitution and has been repeatedly stressed by the World Health Assembly (e.g. WHA42.25 — International Drinking Water Supply and Sanitation Decade; WHA42.20 — Prevention and Control of Salmonellosis; WHA40.20 — Codex Alimentarius Commission). Attention to the needs of underserved populations is an integral part of the WHO mandate to promote Primary Health Care (PHC).

2. Objectives

The main objective of this Special Project is to provide a particular form of technical assistance to agencies in countries of greatest need. The assistance will strengthen their ability to negotiate environmental health components in projects financed by external donors, including industrial development corporations. Initially, the aim will be to emphasize the basic needs of water supply, sanitation, nutrition and food safety. This objective has three main components:

- (i) To support countries in greatest health need by providing technical expertise in the planning, management and operation of basic environmental health services (i.e. safe food, water, nutrition, and sanitation);
- (ii) To assist these countries in estimating, mobilizing and coordinating external financial aid for the development of environmental health infrastructure. In addition, to assist governments in the formulation and negotiation of project proposals submitted to external funding agencies;
- (iii) To harmonize this project with the PHC approach and hence to reinforce efforts on both basic environmental health services and other health components of PHC.

3. Project content

This Special Project aims to take advantage of WHO's long experience in providing basic health-promoting services to underserved populations, by offering a service function to the countries in greatest need. It will provide technical advisory assistance, information and policy guidance to governments, on request. WHO assistance will also be available to donor agencies and NGOs. Through the project, WHO will promote the integration of food safety, water supply, proper nutrition and sanitation within a comprehensive PHC concept responding to basic human needs. WHO will not supply finance, materials or hardware.

4. Approach

A. *Technical Cooperation with Member States*

The Special Project will provide for WHO staff and consultants to visit countries in greatest need, to help national institutions to review environmental health needs and to incorporate environmental health components into donor-funded projects. On request, WHO country staff, supported by regional and HQ specialists and consultants where necessary, will provide technical advice, information and policy guidance in connection with any development assistance project or programme. The advice will be focused on protection and improvement of basic health through the incorporation of components to provide safe water supplies, proper sanitation, and safe and nutritious food. Emphasis will be given to the proper orientation and coordination of the environmental health components with programmes of Primary Health Care, participation of the local communities, and involvement of all relevant government ministries. Where governments are in the process of negotiating projects with donor agencies and NGOs, the Special Project, on request, will assist governments in these negotiations to ensure that appropriate environmental health concerns are included.

B. *Collaboration with Donor Agencies and NGOs*

In establishing the capability to provide this service to LDCs, WHO will also equip itself to assist other support agencies and NGOs in the formulation of development assistance strategies for poor communities. The Special Project will establish contact with all relevant donor agencies and NGOs, to urge them to give due consideration and priority to food safety, water supply, proper nutrition and sanitation, and to take advantage of expertise available through the Special Project if appropriate.

C. *Outputs*

The Special Project envisages the following outputs and consequences:

- (i) Improved environmental health considerations dealing with food safety, water supply, nutrition and sanitation incorporated in project proposals.
- (ii) Improved communications between governments and external support agencies (ESAs).
- (iii) Increased flow of external resources for environmental health to countries in greatest need.
- (iv) Expanded awareness about environmental health conditions among countries and ESAs.
- (v) Strengthened environmental health infrastructure in countries of greatest need.
- (vi) Strengthened mechanisms for national coordination of environmental health planning.



Annex 3

Special Projects and Enhancement of Existing Programmes

- (vii) Expanded country-level roles for WHO
- (viii) Strengthened capability of WRs to assist governments in the field of environmental health.

5. Project management

Organizationally, the Special Project will have a small management unit at WHO headquarters, closely linked with ICO. This unit will review requests for assistance and assemble the appropriate response, which may include existing documentation, staff participation from other WHO units, or short term consultants, as needed. Requests for assistance may originate from countries, ESAs, or from WHO Regional or country offices. The HQ unit will also ensure in-house coordination with other programmes and coordination with other UN agencies, donors, NGOs, etc. The HQ unit will work through a WHO liaison officer in each Region, who will be responsible for communication with WRs and national governments in the Region. It is anticipated that WHO country staff will be responsible for informing country governments about opportunities for calling on the project for assistance. When a government decides it needs assistance in the areas covered by the Special Project, the request will be directed to the Regional Office, which will forward it to the project unit at HQ. Project staff will work closely with the Regional Office and the requesting government, to determine the most appropriate response. In some cases, the request may be forwarded to other agencies for their consideration and support.

A. *Organizational Structure and Advisory Mechanisms*

Since the emphasis of the project is on water supply, sanitation, food safety and nutrition, responsibility for overall project implementation should rest jointly with CWS and FOS, with substantial input from NUT, both in HQ and in Regional Offices. A task force will be established with representation from both HQ and Regional Offices, to guide the work of the Special Project and to ensure coordination with relevant WHO programmes. Membership of the task force will be drawn from: CWS, FOS, PEP, RUD, VBC, DDC, MAL, NUT, CDD, AND HEP, as necessary. The Special Project will be worked into the collaborating mechanisms being established for continuation of water supply and sanitation efforts beyond the IDWSSD, i.e. the ESA Collaborative Council. At regional level, it may be necessary to set up an advisory committee to coordinate operation of the Special Project with other technical assistance activities, such as the UNDP/World Bank Regional Water and Sanitation Groups.

B. *Resource Requirements*

The Special Project will be financed for the most part by extrabudgetary funds. It is expected that core project costs for the headquarters management unit will be relatively small, depending on the number of staff employed. Direct operating costs for consultant fees, travel and subsistence will be dependent on the level of response generated through the project. For example, a relatively small project with limited responsibility might involve three to four HQ personnel, one liaison officer in each region, and perhaps 20 to 30 direct technical assistance missions to countries per year. The total cost of this project (not including existing WHO staff salaries) would be about US\$1 million per year.

It is expected that PCO/ICO will cooperate in mobilizing resources for these activities in those countries included in the *Initiative for Intensified Collaboration with Countries (IICC)*, in which a request for complementary WHO support for environmental health activities is formulated.

Special Project No. 4

Global Networks to Strengthen Education, Training and Research in Environmental Health

The proposed new WHO Strategy for Health-Promoting Sustainable Development includes a substantial revitalization and reorientation of human resources development in environmental health. This Special Project seeks to provide a vital mechanism for collecting, assessing and disseminating information on available training courses and materials, and for promoting the local adaptation and use of these materials. Inventories of existing materials will be prepared and new training kits will be developed to fill gaps and provide up-to-date materials. The aim will be to enable trainers in developing countries to choose from a "menu" of training materials.

1. Policy basis

A major constraint to progress in achieving sustainable development and effective environmental protection in developing countries is the lack of infrastructure and trained human resources. A 1985 WHO survey showed that the capabilities of many countries to respond to environmental problems were weak. To deal with these problems, a coordinated effort is required by environmental agencies, scientific institutions, industry and community organizations at all levels. Local skills are essential in identifying, investigating and controlling environmental health hazards, and this requires access to information and an ability to interpret the information.

Education and training need to take into account different demands on staff in environmental health and related fields, now and over the next 30-40 years. Many of these staff will have important managerial functions as well as their technical/scientific role. Relevant training in managerial and communication skills is therefore part of the balance. WHO can provide a lead and help to create links among the different professional groups involved in environmental health matters.

2. Objectives

- (i) To facilitate and support national efforts in education and training in environmental health, using and strengthening local resources.
- (ii) To facilitate access to up-to-date training and research resource materials to meet national needs.
- (iii) To facilitate communication and collaboration nationally and internationally in order to promote environmental health education, training and research.



Annex 3 Special Projects and Enhancement of Existing Programmes

3. Project content

A. *Scope*

The basic infrastructure for sharing information will be a series of global networks of individuals and institutions involved in training in specific disciplines. The microcomputer-based networks will be formed around particular professional categories. It is anticipated that the networks will also provide an important way of disseminating information on ongoing and required applied research in the relevant fields. It will focus on institutions and individuals actively involved in teaching and/or applied research in countries. Teachers of the different professional groups involved in environmental health will be included — e.g. engineering, health sciences, chemistry, etc.

The project will make available training materials and will encourage local adaptation and use of those materials. It will provide better access to environmental health information materials from WHO and other agencies and facilitate communication and collaboration among teachers/researchers with similar interests.

B. *Approach*

The training approach adopted will build upon the principles of problem-solving, learning-focused methods developed for the broader Health Manpower Development Programme in WHO. Training curricula and materials with a common face (training kits) will be progressively developed, through the existing training activities carried out by different EHE units at HQ and Regional Offices and by Collaborating Centres.

Global networks of institutions and individuals involved in training will provide the infrastructure for promotion and distribution of project materials and activities. Each network will have a microcomputer-based address list with information about the interests and facilities of each member.

Initially, four networks are proposed:

- Environmental Epidemiology (Medicine/Health Science teachers)
- Environmental Exposure (Chemistry/Basic Sciences teachers)
- Environmental Technology (Engineering/Technology Development teachers)
- Environmental Planning and Management (Town Planners/Management Science teachers).

The Environmental Epidemiology Network is already operational, with 720 members in August 1989.

From the separate networks, agencies involved in environmental health training in developing countries will be able to set up regional or national networks linked to their own specific priorities. This will greatly facilitate development of joint training or research activities on an inter-sectoral basis. The project will aim to establish Environmental Health Reference Centres within existing libraries in most major cities. The centres will be encouraged to use modern CD-ROM technology to enable teachers and students to draw on a wide range of information from sources provided by WHO and other agencies.

C. Output

The Special Project envisages the production of guidance and promotional material on environmental health training, including regular newsletters. Workshops will be organized to promote the different training kits and methods, and the Project will provide advice and assistance in the development of appropriate computer software, to facilitate exchange of information at all levels.

Tangible outputs from WHO will be:

- (i) Guidance material on the planning of environmental health training and research facilities
- (ii) Promotional material on environmental health training and research, including regular newsletters
- (iii) Address and information lists and computer files for the different networks
- (iv) microcomputer procedures, software and guidance material for more efficient information access
- (v) Inventories of training materials and ongoing training and research activities
- (vi) A "menu" of training kits prepared by WHO, readily usable for selecting the right package to suit local priorities
- (vii) Training workshops to promote different training approaches and kits
- (viii) Research workshops on priority issues
- (ix) Well equipped and active "Environmental Health Reference centres", making training and information materials available to local network members
- (x) Coordination and collaboration with other international agencies
- (xi) Evaluation reports.

4. Project Management

A. Organizational structure and advisory mechanisms

The Special Project will require a smooth cooperation between a central team, regional office staff and collaborating institutions in countries. The central team will coordinate the global project, oversee the preparation of guidance and training materials, and develop and maintain the global network files. Regional Offices will organize regional and national workshops on priority topics and will have the primary responsibility for the promotion and coordination of activities in countries using regional networks. A number of new Collaborating Centres will be needed to assist in development of promotion materials.

B Resource requirements

It is anticipated that to develop and maintain this project for a 10-year period about six professional staff are required at HQ and one professional in each regional office, a total of 12. In addition, an equivalent number of general service staff are needed. Staff costs would be about US\$2 million per year, with about US\$1 million needed for operational expenses. Some staff requirements could be met by using existing EHE posts; all other costs would need to be covered by extrabudgetary funds.

C. External coordination



Annex 3

Special Projects and Enhancement of Existing Programmes

Several international organizations are involved in issues associated with human resources development for environmental health. These include UNEP, FAO, UNIDO, UNESCO, and ILO. Some training activities could be developed jointly with one or other of these agencies. Also, a number of professional societies offer training for their members and many institutions offer ad hoc training activities relevant to environmental health. Links will be established with suitable programmes.

Implementation plan

Though it will require a long timescale to become fully effective (up to five years), benefits can be expected in terms of improved training activities from the start, depending on the availability of funds and the speed of implementation.

An implementation plan might be:

- Phase 1 (first year)
- review and harmonization of current EHE training activities
 - planning of specific activities
 - recruitment of staff
 - update of existing Network procedures
 - start development of Reference Centres
 - start workshops for training of trainers
- Phase 2 (2nd and 3rd years)
- develop new Networks
 - develop inventories of existing materials
 - develop training kits
 - start country training activities
 - first global report on "Human Resources for Environmental Health"
- Phase 3 (4th to 10th year)
- routine operation of training activities
 - revision and development of further training kits
 - regular train the trainers workshops
 - regular evaluations of specific training

SPECIAL PROJECTS 5 AND 6 WERE NOT ELABORATED BY THE WORKING GROUP

DETAILED PROPOSALS ARE TO BE FORMULATED BY EHE

Programme enhancement

International Programme on Chemical Safety

Established in 1980 as a joint activity of WHO, UNEP and ILO, the International Programme on Chemical Safety (IPCS) provides authoritative and well-respected advice to countries and agencies on the acute and long-term risks of a growing number and volume of chemicals. Outputs of the Programme include Environmental Health Criteria documents for priority potentially toxic chemicals. Food additives, contaminants, residues of pesticides and veterinary drugs in food are assessed under the FAO/WHO Food Standards Programme.

The current climate of concern in Member States for all aspects of environmental health calls for intensification of the work of IPCS, and for linkages with other risk assessment activities, some carried out in existing WHO Programmes, some requiring new initiatives. The Working Group proposes two major areas of concentration: Integration and Expansion of Risk Assessment Activities for Chemicals and Physical Agents; and Establishment of a Capability to Prevent and Manage Chemical Emergencies.

Integration of Risk Assessment Activities for Chemicals and Physical Agents

This activity will integrate all relevant WHO activities in the field of risk assessment of chemicals, biological agents and physical factors and increase the pace at which risk assessments are carried out.

1. Policy basis

The Director-General of WHO, in a progress report on the IPCS to the Seventy-third Session of the WHO Executive Board in 1984 (EB73/20), stated that there is "growing recognition that if development is to be sound and sustained, the problem of chemicals can no longer be ignored in national health policy, and that, in the long run, postponement of preventive action may well turn out to be a costly mistake and not to be in the best long-term interest of developing countries."

The need is even more urgent now than at the time of the above report to provide coordinated international guidance of the safe use of chemical agents to Member States, in particular developing countries, so that development can be sustainable and environmentally sound. Physical and biological agents also have deleterious health effects and may interact with chemicals, influencing their effects on human health.

All countries use chemicals, particularly those for the agricultural, industrial and domestic sectors. Trade in chemicals is universal and a growing number of developing countries are preparing products for their domestic market as well as manufacturing certain chemicals. Many of these countries have neither the capabilities for fully assessing the potential toxicity of these chemicals nor the facilities for controlling the nature and purity of substances imported. At best they have embryonic (often no) legislation concerning the storage, transport, use or disposal of the chemicals they import or produce. Special Project Number 6 addresses the control and legislative issue; this proposal is concerned with the range of risks involved.



Annex 3

Special Projects and Enhancement of Existing Programmes

A number of traditional endemic diseases are known or suspected to have an environmental chemical etiology. The high-risk circumstances vary among countries depending on local socio-economic and other conditions, but it is the developing countries which are more frequently subjected to endemic diseases of chemical etiology, and least equipped to identify and deal with them.

Physical agents, such as radiation and non-ionizing radiation, noise and heat have impacts on human health and their health risks need to be assessed. Toxins and allergens arise from biological agents. Moreover, the potential health and environmental risks associated with substances and products generated through biological manipulations remain largely unknown. Risk assessment activities must include chemicals, including natural toxins and substances produced by biotechnology, and physical factors.

As the international health agency, WHO must strengthen its leadership role in providing guidance to Member States in the assessment and control of acute or long-term risks due to exposure to an ever-increasing number and volume of chemicals; this has been repeatedly stated by the World Health Assembly, most recently in its Resolution on sustainable development (WHA 42.26).

This activity will complement other WHO activities in the areas of monitoring the exposures in the environment to chemicals, and physical factors, developing the human resources to identify, investigate and control chemical and physical hazards as well as promoting and coordinating research on the health effects of such hazards.

2. Objectives

The general objective of this IPCS activity is to provide assistance to Member States, and in particular developing countries, on all safety aspects relating to occupational and environmental exposure to hazardous substances and agents. This will be achieved by:

- a. greatly increasing the number and improving the timeliness of internationally peer-reviewed evaluations of the risk to human health and the environment of exposure to chemicals and physical agents, singly or in combination, that are of global significance, giving attention also to multiple exposures such as, for instance, in specific industrial sectors;
- b. development, improvement, use, and validation of reliable and internationally-acceptable methods suitable for assessing the health and environmental risks due to exposure to these agents. These include methods for exposure assessment, for toxicity and ecotoxicity testing, and for surveillance of the environmental and occupational factors causally related to human diseases;
- c. improving the mechanism for the development and use of common health-based guidelines on exposure limits for potentially harmful agents in food, air, water, the home, and the working environment;
- d. contributing, as a priority aim, to the development of strengthened national/local capabilities and infrastructure, including administrative mechanisms for assessing and ensuring the safety of occupational and environmental agents, and to provide guidance to countries on the use of this information in implementing regulatory measures, with particular reference to developing countries.

3. Approach

The activity is dedicated to ensuring safe use of chemical and physical agents, based on an assessment of their potential harmfulness to human health and the environment. At an international level, efforts have been carried out particularly by the IPCS, the International Agency for Research on Cancer (IARC), the CEC and the OECD. In the field of evaluation of chemicals associated with food WHO and FAO cooperate through JECFA and JMPR within the context of the IPCS.

Within WHO, there has been a general lack of coordination on risk assessment activities carried out by several programmes and units. The piece-meal approach that is being followed results in a lack of coherence, duplication of effort, waste of resources, and sometimes conflicting advice. It also thwarts the need to consider all the routes by which humans are likely to be exposed to chemicals and physical agents, i.e., oral, dermal, or by inhalation through food, air, water, or in the workplace.

The development of this activity would therefore entail the integration, modification, and expansion, where necessary, of activities related to chemical safety and to the assessment of physical agents, currently carried out by several other divisions and units, such as VBC, FOS, OCH and PEP at HQ and in Regional Offices.

Most of the basic elements of this programme are already in place through the IPCS. The various activities related to chemical safety and physical agents within WHO should be integrated better so that uniform advice can be provided by WHO to Member States on the safety of chemicals, and physical agents via the usual routes of exposure. Work in this area by the two other Cooperating Organizations in the IPCS, ILO and UNEP, will continue to be brought under this umbrella.

In addition, in view of the large number of chemicals that are of human health significance, WHO activities need to be significantly expanded to include many more chemicals as well as the physical agents.

4. Outputs

This activity produces health-based guidelines and provides background information and guidance to governments in making risk management decisions, particularly in setting standards. However, for its advice to be practical, the outputs of many of the present international risk assessment activities will have to be modified eventually to provide numerical endpoints. The outputs of this activity will include various kinds of documents containing independent and authoritative evaluations of the health and environmental effects of selected priority chemical and physical agents.

5. Management

This is a global activity which, at headquarters, will be managed and coordinated by the IPCS. The current structure of the IPCS is adequate: a network of national and international participating institutions to carry out the work and a strong Central Unit to ensure coherence, uniformity, and coordination of the programme. The IPCS would need certain additional areas of expertise on the staff.

The Programme Advisory Committee of the IPCS should continue to assume the advisory role to the Executive Heads of the 3 Cooperating Organizations in reviewing trends, setting priorities and



Annex 3 Special Projects and Enhancement of Existing Programmes

monitoring achievements. Regional Offices of WHO should play an increasingly important role in the implementation of the project at country level: disseminate and facilitate the use of information on health and environmental risks of chemical and physical agents and promote the use of this information in national programmes and manpower development; improve the capabilities of countries to conduct their own studies to better identify local circumstances involving health and environmental hazards from chemical and physical agents in the occupational and environmental setting; strengthen national infrastructures for safety aspects relating to these agents.

The aims of the proposed activity are necessarily ambitious, and the resource needs are correspondingly large. The staffing of the Central Unit of the IPCS should be increased to 16 Professional staff and 20 General Service staff. Operational expenses will be in the order of US\$ 7.5 million per year at headquarters and US\$ 6 million per year at Regional level. Those Regional Offices not yet having staff devoted to chemical safety will require at least 1 additional Professional and General Service staff member. The current annual budget of the IPCS is US\$ 4.5 million; 80% being provided by extrabudgetary contributions.

Establishment of a Capability to Prevent and Manage Chemical Emergencies

The overall objective of this activity is to strengthen national and local capabilities to prevent and respond to emergencies involving chemicals, providing in particular the medical dimension.

1. Policy basis

The Director-General of WHO in his report on the International Programme on Chemical Safety, EB73/20, to the 73rd Session of the Executive Board stated that more rational and effective approaches were needed to tackle the consequences of chemical accidents and poisoning, in order to minimize the damage to the environment and human health. WHO's programme regarding emergency preparedness and response is covered by World Health Resolutions WHA 38.29 and WHA 42.16 and, by extension, includes the health aspects of technological disasters.

One of the major challenges of integrating environmental issues into development policy, as highlighted by the World Commission on Environment and Development, is the need for preparedness to prevent and respond to accidents arising from the development process. Disasters arising from man-made activities invariably involve chemicals.

The International Labour Conference at its 71st Session expressed deep concern at the growing risks and increasing number of serious accidents relating the use of hazardous substances and chemical products passed a resolution concerning the promotion of measures on such risks and accidents which inter alia called for the devotion of adequate attention and resources to participation in the IPCS activities in this field.

The Governing Council of UNEP at its 15th Session, recognized the importance of promoting international cooperation in the environmental aspects of emergencies (resolution L29) and in the field of industrial accidents (Resolution L22.L). Support for the APELL (awareness and preparedness for industrial accidents at the local level) process was called for and the network of organizations and experts to facilitate the exchange of information for the prevention of industrial accidents and to

provide assistance in case of emergencies. Reference should also be made to the resolution of the General Assembly (ECOSOC, June 1989) on prevention and response to industrial accidents.

The chemical safety activities of WHO's European Office was established in 1979 and recognized the importance of support to Member States in response to chemical emergencies. Several activities on emergency response to chemical accidents were subsequently undertaken. More recently, the WHO Regions of the Americas and the Western Pacific have developed activities in the field of chemical emergencies.

As the scale of industrial activity has increased in both developed and developing countries, the potential for major catastrophes has also increased and the number of significant accidents involving chemicals with serious health and environmental effects has been rising. Furthermore, at individual level, particularly in developing countries with the massive expansion in the availability and use of chemicals, there are a growing number of poisonings.

Agricultural workers and their families in developing countries are particularly vulnerable to poisoning from misuse of pesticides. It has been recently estimated that the global incidence of accidental pesticide poisoning is about one million cases, with a fatality rate of 0.5-2.0%¹. Moreover, there is a vast range of naturally occurring toxic chemicals to which individuals or populations may be exposed. The growing incidence of individual accidental exposures to chemicals as well as recent industrial and transport accidents involving massive exposure to chemicals of local populations, have accentuated the realization by Governments of the need to prevent accidents and to provide facilities for medical response to the victims, as well as to rehabilitate and restore the environment after such accidents.

Many, but not all, developed countries have adequate infrastructure and established mechanisms to respond to chemical emergencies; few developing countries have either² and treatment of victims of chemical accidents stretches already overburdened and inadequate medical resources.

There is frequently a lack of knowledge locally concerning the health effects, including short and long-term sequelae, of exposure to chemicals in cases of accidents, particularly involving industrial chemicals. Often authorities are unaware of the chemicals contained in local commercial products or those used in local industrial processes or those transported through local communities. Local medical facilities and resources may be totally inadequate in a major chemical emergency. There is a void in international coverage of the medical response to chemical emergencies, which is the role of WHO.

2. Objectives

The specific objectives of this activity are:

- (i) to provide guidance on prevention and preparedness for chemical emergencies;
- (ii) to improve the rapid access in all countries to relevant reliable and validated information needed to respond to chemical emergencies;

1. See WHO/VBC/86.926

2. See Survey of poison control centres and related toxicological service 1984-86, *Journal de Toxicologie clinique et experimentale* 1988, T.8, pages 313-371



Annex 3 Special Projects and Enhancement of Existing Programmes

-
- (iii) to encourage and facilitate the establishment in each country, or major region within a country, of:
- a) a national information centre and satellite emergency response centres providing a round-the-clock service throughout the year;
 - b) at least one treatment facility, (including the necessary analytical facilities) based on existing medical services;

The information centre and treatment facilities would be closely linked, and the necessary coordination in the emergency response services at national and local level established;

- (iv) to improve the international exchange and comparison of information on:
- a) emergency response mechanisms and rehabilitation measures;
 - b) acute and chronic effects of chemicals and their patient management;
- (v) to provide an international mechanism for effective networking among national facilities;
- (vi) to improve intervention capabilities to respond to major chemical emergencies on request.

3. Approach

The activity involves provision of an information base for prevention of and response to chemical emergencies, including methodologies for collecting the necessary local data; cooperating in the establishment of the necessary facilities and infrastructure in countries to prevent and respond to chemical accidents, and the development of mechanisms for international exchange of experience and for intervention, where requested. Special emphasis will be given to the medical aspects.

At the international level, work is being carried out by WHO, UNDRO, the CEC and the OECD. Within WHO, besides the work of the IPCS Central Unit on prevention and treatment of poisoning, APR is concerned with accident prevention, FOS is concerned with aspects related to microbiological food contamination, OCH with occupational exposure to chemicals, PHA with the use of pharmaceuticals in patient management of victims of chemical accidents and in poisonings from pharmaceuticals, and VBC with the prevention of and response to intoxications by pesticides. The chemical safety activities of several of the regional offices have an important emergency prevention and response component. All activities related to emergency preparedness and response are coordinated with EPR.

In ILO, activities related to chemical emergency and response are carried through the Occupational Safety and Health Branch. Within UNEP relevant activities are undertaken through the Industry and Environment Office (IEO). The ILO and UNEP are coordinated through the IPCS mechanism. FAO may develop activities in the field of response to emergencies from exposure to agricultural chemicals.

This activity will establish a network of specialized national information and treatment facilities, providing access to relevant information on chemicals, including pharmaceuticals and natural toxins, particularly that related to accident prevention and to diagnosis and patient management, as well as expertise in the medical response to chemical accidents. The national facilities would provide the

medical response inputs to chemical emergencies and be partners with other responsible national authorities for contingency planning. Mechanisms would be established to enable the network to exchange information on a comparable basis for human toxicology and to respond on the spot to emergencies at the request of Member States in cases when their own facilities are inadequate.

Most of the basic elements of this activity directly related to the medical aspects of prevention and management of chemical emergencies are already part of the IPCS activities. Many of the other aspects are covered by the Cooperating Organizations. The work will need to be accelerated and the international mechanisms for intervention established. Regional offices will have to establish the appropriate regional mechanisms which may require inter-regional cooperation and action. The cooperation with the OECD in this field would need to be strengthened in order to ensure that non-OECD member countries benefited from the information and experience available in the industrialized nations, particularly the non-medical aspects. Closer links would need to be established with FAO if that agency becomes active in this field.

Regional offices could review national capabilities for emergency response in Member States of their region and provide guidance on appropriate strengthening and improvement of communications, in order to enable neighbouring countries to share response facilities.

4. Outputs

The outputs of this activity will include:

- (i) provision and dissemination of evaluated information on the diagnosis and treatment of intoxication caused by chemicals, including pharmaceuticals and natural toxins;
- (ii) guidance on establishing and operating emergency response information systems and clinical toxicology treatment facilities (including analytical); on developing contingency plans for chemical emergency medical response, including identifying potential high-risk circumstances; and on ensuring the necessary coordination mechanisms with the emergency response services at the local and national level;
- (iii) establishment of international mechanisms for exchanging and analyzing relevant data in compatible and comparable forms;
- (iv) establishment of international mechanisms for intervention, at member state request, in cases of major chemical emergencies, including the provision of medical supplies and equipment;
- (v) advisory services of technical cooperation and guidance in establishing and strengthening technical capabilities for prevention and management of chemical emergencies;
- (vi) organization of training activities and the development of training materials on prevention and management of chemical emergencies, particularly the medical aspects.

5. Management

This is a global activity which at headquarters will be managed and coordinated by the IPCS Central Unit. The current structure of the IPCS national and international Participating Institutions would need to be strengthened to ensure that the full range of necessary expertise for this project was available to the IPCS. The network of poison information and control centres would need to be



Annex 3 Special Projects and Enhancement of Existing Programmes

extended to include the contingency planning aspects and as more developing countries establish their own centres. A more formal mechanism for this network, which should include the information, patient management and laboratory analysis aspects, would need to be established. Regional offices of WHO, in cooperation with other international institutions at the regional levels (e.g. ILO and UNEP), should play an increasing role in the implementation of the necessary facilities and infrastructure at country level and the strengthening of national and local capabilities to prevent and manage chemical emergencies.

The annual operational resources required for this project would be US\$1 million at headquarters and US\$0.25 million at Regional offices.

The proposals set forth represent, to a large extent, a continuation of activities being undertaken by IPCS. However, they would require improved coordination and the ensuring of use by each unit of the relevant outputs. The coordinating role of the IPCS should be reinforced. Closer linkages will have to be established with the OECD. At the regional level, Regional officers will have to cooperate with each other and headquarters in ensuring effective international and geographical regional and sub-regional mechanisms. The most appropriate groupings of countries for regional and sub-regional action may not always correspond to WHO regional groupings. In any mechanisms developed for intervention in cases of emergency, close collaboration with EPR at all stages will be necessary. The accident prevention aspects of this project will need to be coordinated with APR.

It is proposed that the activities be implemented over a five year period. Initially, the new headquarters staff would be recruited, the existing work of the IPCS Central Unit on medical response to chemical emergencies accelerated and the network arrangements between centres strengthened.

Over a period of 18 months consultations would be undertaken with regional offices singly and collectively in order to develop appropriate regional implementation plans and mechanisms. It would be necessary to have at least one joint meeting with all regional offices once preliminary regional plans have been drafted. During a two year period, the development of training materials on the established activities would be undertaken and course tested in selected countries and sub-regions.

The Guidance documents related to chemical emergencies would be developed during the first 3 years of the project and tested, before the appropriate training activities are undertaken. The establishment of the international mechanisms for intervention and exchange of experience will require the full five year period.

CHAPITRE IV

LES COOPERATIONS BILATERALES

COOPERATION FRANCAISE

December 1956

LA COOPERATION FRANCAISE DANS LE DOMAINE DE L'EAU

A - Avant-propos.

1 - Les interventions de la coopération française dans le domaine de l'alimentation en eau urbaine et rurale ont depuis quelques années pris un cours nouveau :

Sur le plan financier, en premier lieu, elles ont fait l'objet d'un effort important : les contributions globales de l'aide française dans ce domaine atteignent un volume annuel de l'ordre de un milliard de francs (150 M\$ environ).

- Ensuite, elles ont été menées en conformité avec les recommandations formulées au sein des instances internationales, et en appui aux actions menées dans le cadre de la Décennie Internationale de l'eau potable et de l'Assainissement.

- Enfin, elles ont permis l'émergence d'opérateurs spécialisés proches des utilisateurs mettant en oeuvre des techniques appropriées compatibles avec les normes nationales ou régionales.

Ces activités sont mises en oeuvre par des structures publiques, principalement le Ministère des Affaires Etrangères, le Ministère des Finances, le Ministère de la Coopération et la Caisse Centrale de Coopération Economique. Les instituts spécialisés tels que l'ORSTOM, le CIRAD, L'IGN, le BRGM, le CEMAGREF, le CEFIGRE, la Fondation de l'eau ou le GERFAR apportent leur appui technique, alors que les bureaux d'études (SOGREAH, SAFEGE, BCEOM, SEURECA, Géohydraulique, Burgeap) fournissent une expertise.

2 - Les interventions françaises dans le domaine de l'eau ont été menées, notamment en Afrique subsaharienne, suivant les axes suivants :

- Inventaire et mobilisation des ressources en eau
- Mobilisation des ressources humaines

.../...

- Elles ont permis d'établir un certain nombre de constats et de définir les orientations de la politique française d'appui à la Décennie.

B Les interventions B -1 INVENTAIRE

3 - Les ressources en eau superficielles de certains bassins versants (Sénégal, Niger, Voltas, Tchad...) de petits bassins et de zone endoréïques, avaient fait l'objet, avant 1975, d'études par l'ORSTOM et le Comité Interafricain d'Etudes hydraulique (CIEH). Ces études ont été actualisées, compte-tenu de la sécheresse, dès 1975, et après la prise en main des réseaux hydrométriques par les services nationaux.

L'aide française, complémentaire de celle du PNUD a porté particulièrement sur :

- Le rassemblement des données, leur traitement et leur édition sous des formes diverses (Monographies, annuaires, études...).

- La remise en état de réseaux de mesures et l'établissement de modèles de collecte, de stockage et de présentation des résultats ;

- la construction de modèles de simulation : Modèles mathématiques du Fleuve Niger, de propagation de crues et de décrues, de prévision de débits, de gestion des écoulements des grands fleuves..

Dans ce contexte des concours ont été apportés aux services nationaux et surtout régionaux : Autorité du Bassin du Niger -ABN-, Commission du Bassin du Lac Tchad -CBLT-, Organisations pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal -OMVS- et du Fleuve -OMVG-, CIEH, AGRHYMET, etc...

4 - L'inventaire des ressources en eaux souterraines est en cours d'élaboration dans la plupart des pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre : il semble que les eaux souterraines se soient révélées

abondants, de bonne qualité et facilement mobilisables.

Ainsi, de 1975 à 1980, des cartes de planification des eaux souterraines ont été dressées, une mise à jour de ces documents se poursuit en y intégrant les données provenant de nombreux programmes d'hydraulique villageoise mis en oeuvre ces dernières années.

Dans la plupart des Etats des fichiers des points d'eau sur support informatique rassemblent les données disponibles de manière à améliorer la programmation et le suivi, un traitement systématique de ces informations dégagant par ailleurs de nouvelles perspectives (Fichier_PROSPER).

B - 2 Mobilisation des ressources en eau

5 - La mobilisation des eaux souterraines a donné des résultats encourageants par rapport à ce qui était escompté il y a une dizaine d'années. En effet on a pu constater dans la quasi totalité des pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre que le volume des eaux souterraines mobilisable s'élève à plusieurs dizaines de milliards de mètres cubes, le renouvellement annuel étant assuré pour une forte proportion de cette valeur.

Par exemple, dans la périphérie de Niamey, en 1984-85, un programme de 120 forages dans le socle cristallin a permis, en des délais très courts, de desservir, avec un taux de succès de 95% et une eau toujours d'excellente qualité chimique et bactériologique, les lotissements suburbains implantés spontanément par les populations rurales victimes de la sécheresse venues chercher un refuge autour de la capitale.

Très rapidement, la plupart de ces ouvrages ont été utilisés pour une irrigation de maraîchage de contre-saison. Plusieurs ont été équipés en "mini-adduction d'eau".

Au Nord Togo la ville de Dapaong a pu être convenablement alimentée par des forages dans les formations cristallines et sédimentaires voisines, ainsi que de stations de traitement et de relevage d'un coût élevé tant d'investissement que d'exploitation.

6 - La construction d'ouvrages de régularisation a été menée à son terme pour les barrages de Sélingué sur le Haut Niger, et de Diama à fonction "antisel" dans le Delta du Fleuve Sénégal, amorcée pour l'ouvrage hydroélectrique de la Kompienga au Burkina Faso.

On peut citer aussi la digue de Maga du projet Semry 2 au Nord Cameroun créant une retenue de 30.000 hectares, et l'achèvement du canal Costes-Ongoïba ainsi que la remise en état des ouvrages principaux de régulation de l'Office du Niger au Mali.

En revanche, peu d'engagements ont été pris pour la réalisation de petits ouvrages en raison des difficultés rencontrées dans leur exploitation (vulnérabilité des sols ou changement de régime des eaux, variabilité de l'hydraulicité, importance des débits solides...). Actuellement, la priorité est donnée à l'amélioration des grands équipements, une alternative pouvant souvent être trouvée dans les eaux souterraines pour ce qui concerne les petits aménagements.

7 - Les aménagements hydroagricoles

L'irrigation est nécessaire en Afrique pour augmenter et régulariser la production agricole : Dans cet esprit l'aide française s'est attachée, notamment dans le Sahel, à développer les aménagements hydroagricoles sous des formes variées : Périmètres rizicoles en submersion contrôlée ou maîtrise de l'eau, cultures vivrières de diversification et de maraîchage, arboriculture, etc...

Aux études initiales ont succédé progressivement :

- Un appui technique aux sociétés de développement .
- Une amélioration des équipements existants : réhabilitation des périmètres, régulation des systèmes d'alimentation en eau et d'assainissement.

- une expérimentation de formes nouvelles d'irrigation.

Certains exemples montrent que des seuils peuvent être atteints (sans pour cela garantir la viabilité des projets : ainsi on a obtenu le quadruplement de la production de régimes de palmier à huile au Bénin par l'irrigation au goutte à goutte, ce qui revient à entraîner un supplément de 3 à 4 tonnes d'huile avec un apport d'eau de 5.000 M³ par hectare.

8 - L'intensification et la diversification de la production est recherchée, dans tout périmètre irrigué, les charges de structures et d'exploitation étant élevées, atteignant fréquemment deux et même trois tonnes de céréales par hectare et par campagne.

Pour que les marges soient suffisantes un modèle intensif susceptible de s'adapter rapidement aux conditions du marché doit être préconisé.

Cela suppose l'application en milieu rural des résultats de la recherche : variétés, calendrier, façons culturales...

Bien entendu des dispositions devront également être prises au niveau national pour le maintien de prix incitatifs, l'approvisionnement en intrants, le statut foncier des terres aménagées, etc...

9 - Le maintien de l'environnement

Il est désormais reconnu que la maîtrise de l'eau et les aménagements qu'elle implique ont une incidence sur l'environnement naturel et humain ; il peut s'agir de la modification du régime des eaux après la construction d'infrastructures importantes (barrages, digues), de l'évolution et de la dégradation des sols (érosions, acidification, alcalinisation de zones mal drainées, désertification due au surpâturage induit par des points d'eau...); mais également de nouvelles conditions de vie (aspects socio-économiques et sanitaires) qui doivent être pris en compte dans

L'évaluation des effets sur l'environnement.

Cette préoccupation du maintien de l'environnement se traduit de plus en plus par l'insertion d'actions spécifiques telles que :

- étoffement des études : études d'impact (initiales), prise en compte des données socio-économiques (études ex post)
- mise en place de réseaux d'observation et de mesures permettant de suivre l'évolution du milieu naturel (sols, eau, flore...).
- enquêtes socio-sanitaires, telle que celle poursuivie pendant 8 ans sur un échantillon représentatif de population vivant sur un territoire irrigué (Semry 2. Cameroun).

B - 2 - La mobilisation des ressources humaines

10 - Les actions de formation de la France dans le domaine de l'eau s'accompagnent depuis de nombreuses années, d'un effort particulier en matière de formation. On mentionnera ici 2 organismes à vocation internationale, le Cefigre et la Fondation de l'eau.

Créé en 1977, par la France et le PNUE, le Cefigre (Centre de formation internationale à la gestion des Ressources en eau) a pour vocation d'aider les responsables des pays en développement à mieux maîtriser et utiliser leurs ressources en eau : il rassemble connaissances et expériences, et en assure l'échange, en faisant appel à près de 200 professionnels de l'eau de 30 pays qui participent aux sessions de formation ou aux séminaires internationaux ; chaque année, plusieurs centaines de cadres et dirigeants de l'eau y assistent. Plus de la moitié de ces sessions sont organisées dans les pays en développement. Les programmes du Cefigre sont conçus sous le contrôle d'un Conseil scientifique international composé de représentants de 20 pays en développement, d'agences et d'organisations internationales, et de personnalités scientifiques.. Le Cefigre agit également -et il s'agit d'une activité

plus récente appelée à se développer- comme conseil et ingénierie de formation, à la demande des pays. Il intervient alors de plusieurs façons : planification de la formation, évaluation des projets de formation ou réalisation totale ou partielle de projets de formation.

La Fondation de l'eau a également été créée en 1977. Elle dispose de 2 centres, l'un situé à Limoges, l'autre à La Souterraine (dans la Creuse). La formation qui y est dispensée est professionnelle, c'est-à-dire pratique et orientée vers l'aptitude à l'exercice quotidien d'un métier, du niveau opérateur au niveau ingénieur. Son champ couvre celui du cycle de l'eau : mobilisation des ressources, distribution et traitement des eaux, épuration des eaux usées, récupération et valorisation des résidus.

Elle reçoit des stagiaires venant pour moitié de France et pour moitié des PED.

C - Constats et orientations de la politique française d'appui à la Décennie.

11 - La politique française d'appui à la Décennie est établie à partir des constats suivants :

- insuffisance fréquente dans le fonctionnement des institutions du secteur de l'eau et de l'assainissement urbain et rural.
- nécessité dans de nombreux cas d'améliorer le recouvrement des charges du secteur.
- carences dans le régime foncier, la réglementation concernant les services de l'eau et son application.
- attention insuffisante souvent portée aux programmes d'assainissement par rapport aux programmes d'alimentation en eau.
- attention également insuffisante portée aux systèmes opératoires de maintenance et à la réhabilitation des installations existantes.

- nécessité d'accroître de manière significative la participation communautaire organisée et d'améliorer l'éducation à l'hygiène.

- coordination insuffisante entre les organes d'aide extérieure, les organes d'aides et les institutions du secteur des pays bénéficiaires, et entre institutions du secteur d'un pays bénéficiaire.

12 - La contribution financière française a été considérablement renforcée, et une meilleure coordination avec d'autres donateurs instituée ; en outre de nouvelles formes de coopération permettent de mobiliser des ressources locales ; ainsi, le programme solidarité-eau, qui met en place une coopération décentralisée, fait appel aux collectivités locales pour qu'elles financent directement des projets en matière d'eau dans les pays en développement. Ce programme d'initiative française a été lancé au niveau de la CEE. Une bourse de projets a été mise sur pieds, et, pour ce qui concerne, la France seule, 10 MF ont déjà été collectés, et plus de 500 communes mobilisées, ainsi que l'important Syndicat des eaux de l'Ile de France.

- une meilleure coordination avec les autres donneurs est recherchée, ainsi qu'une évaluation de l'efficacité des financements ; c'est ainsi que la France adhère aux principes de base se dégageant de l'évaluation des projets d'investissement financés par l'aide européenne, principes adoptés au cours de la conférence CEE-pays ACP de Bamako en novembre 79, et participe à différentes réunions de concertation sur l'état d'avancement de la décennie. Mais, surtout, la France se préoccupe d'améliorer de façon notable, l'efficacité des crédits affectés au secteur de l'eau potable et de l'assainissement. C'est dans cet esprit que, à la demande de l'OCDE, elle a organisé, en juin 1986, la première réunion de concertation sur les programmes d'alimentation en eau et d'assainissement au Burkina Faso qui a fait diverses recommandations permettant de faciliter cette concertation. Le succès de cette manifestation a amené les participants (organisations internationales, organisations d'aide multilatérales et bilatérales) à demander que cette expérience soit renouvelée.

- L'appui à des programmes multilatéraux doit également être mentionné : la France contribue en particulier au programme PNUD-BIRD eau-assainissement pour un montant de 8 MF, sur le développement de techniques à faible coût, la contribution française porte sur les actions suivantes :

. participation aux Bureaux Régionaux d'Abidjan (un ingénieur eau potable et un spécialiste du développement des communautés urbaines), et de Nairobi (un économiste).

. participation au programme d'information et de formation (mise au point de modules de formation, traduction, testage...)

. étude sur la récupération des déchets sur le site de Dakar.

. essais de pompes à motricité humaine en laboratoire et sur le terrain.

13. Les options majeures

- en matière d'hydraulique villageoise, elles concernent :

a) la participation des populations avec les actions d'accompagnement indispensables pour assurer la prise en charge effective des ouvrages, sans oublier l'éducation sanitaire ;

b) la valorisation des acquis de manière à intensifier l'utilisation des équipements existants et améliorer leur rentabilité plutôt que de lancer des projets mal enracinés.

c) l'utilisation de techniques appropriées telles que le marteau fond de trou pour les forages, l'énergie solaire, les fichiers de données informatisées, etc...

d) l'intégration au sein de programmes de développement globaux en prenant en considération notamment la prévention sanitaire, la création de petits périmètres irrigués et d'activités connexes,

La poursuite de programmes de formation et de suivi...

Outre les améliorations d'ouvrages existants et le renforcement d'installations, c'est plus de trois mille points d'eau nouveaux qui sont ainsi mis en place chaque année en Afrique subsaharienne. Les techniques maintenant bien au point sont utilisées par des opérateurs décentralisés et de plus en plus, les points d'eau sont exploités à des fins agricoles pour des vergers, des jardins, des cultures de contre saison, etc...

En matière d'hydraulique urbaine, les options visent à réduire progressivement les lacunes constatées ci-dessus :

- sur le plan institutionnel il paraît souhaitable que les institutions du secteur aient, dans le cadre de la politique définie par le Gouvernement, leur autonomie de gestion.
- sur le plan financier : l'équilibre financier du secteur et l'autonomie financière des institutions garantissent l'efficacité de leurs opérations, la maintenance de leurs installations et la satisfaction d'une demande en croissance.

Il sera obtenu par une politique de recouvrement des coûts assurée par une tarification répondant aux principes suivants :

- principe social : il est souhaitable de permettre à chaque citoyen d'accéder à une source convenable d'eau potable et de lui fournir un niveau minimum de service.
- principe économique : une fois les besoins minimaux satisfaits les tarifs d'eau potable doivent être fonction du coût marginal à long terme de l'approvisionnement de façon à assurer une répartition adéquate de ressources rares et de contrôler la croissance de la demande en eau.

- principe financier : le secteur de l'alimentation en eau urbain doit être financièrement viable.

14. Enfin, la politique française en matière d'investissements a évolué ; elle vise désormais, avant tout grand programme de travaux neufs, à assurer le bon fonctionnement et, si nécessaire, la réhabilitation des installations existantes.

Cela passe par une amélioration de la formation des cadres chargés de la direction et de la gestion de ces installations et une amélioration de leurs méthodes d'organisation. C'est pourquoi l'accent est mis plus que jamais sur la formation, qui sera la vocation première de l'Institut de l'Eau qui devrait voir le jour prochainement./.

MINISTERE DE LA COOPERATION
ET DU DEVELOPPEMENT

L'AIDE FRANCAISE ET L'HYDRAULIQUE RURALE EN AFRIQUE SUB-SAHARIENNE

Introduction

Pour se conformer à l'usage et répondre à un souci de clarté, on rappellera brièvement la classification du secteur hydraulique dont chacune des composantes a sa problématique propre et ses traits spécifiques.

Sous le vocable d'hydraulique rurale on comprend l'hydraulique pastorale destinée à l'abreuvement du cheptel et l'hydraulique villageoise répondant aux besoins domestiques des populations rurales. Ce terme, moins restrictif que celui d'hydraulique villageoise plus fréquemment rencontré dans la littérature, lui est préférable dans la mesure où une grande part des points d'eau satisfait à un double usage.

L'hydraulique agricole vise à l'utilisation de l'eau pour les productions végétales quelle qu'en soit la technicité des procédés ; bien que l'usage agricole du point d'eau tende à se développer, les frontières entre l'hydraulique rurale et l'hydraulique agricole sont assez nettes. Ce n'est pas le cas de l'hydraulique rurale et urbaine dès lors qu'il s'agit de l'alimentation des grands centres ruraux. Seule l'hydraulique rurale fera l'objet du présent document.

DECEMBRE 1989

L'évolution du secteur : les grandes étapes

Le secteur de l'hydraulique rurale a connu en Afrique une longue évolution qui peut, pour sa bonne compréhension, se scinder en quatre périodes essentielles. Les dates indiquées n'ont bien entendu que la valeur de repères dans la mesure où il est toujours arbitraire de fractionner un processus continu et où, d'autre part, les évolutions se sont faites à des rythmes différents selon les pays.

L'hydraulique traditionnelle

Depuis le fond des temps, seuls les aménagements traditionnels ont permis l'abreuvement des hommes et des troupeaux. Il n'est pas inutile de rappeler cette évidence pour comprendre l'impact de l'hydraulique moderne sur la société rurale.

Le paysage sahélien est encore marqué par toute une infrastructure hydraulique traditionnelle - hafirs, puits - étonnamment remarquable par les profondeurs atteintes, 80 à 100 mètres, et par la qualité de l'exécution. Les moyens d'exhaure traditionnels à la corde et au délou à traction animale offrent des débits comparables aux pompes modernes. (4m³/heure sur des puits à trois délous)

L'approvisionnement en eau était un élément important de la structure de la société rurale : il y existait des règles précises d'appropriation du point d'eau dont l'accès était strictement codifié et reflétait la hiérarchie sociale.

La construction des puits appartenait à une corporation de puisatiers détenteurs de savoir-faire mais, au demeurant, guère mieux lotie que la caste des forgerons.

Par leur technique rudimentaire, notamment au niveau du captage, les puits traditionnels ne pouvaient atteindre que la nappe phréatique. Une bonne part tarissait annuellement ou subissait des chutes de débit très importantes dès qu'un épisode sec réduisait la recharge des nappes. Ils étaient par ailleurs sujets à éboulements faute de cuvelage solide.

Les techniques traditionnelles ne permettaient de réaliser des ouvrages ni en terrains bouillants, - fréquents en zone sahélienne - ni en régions de socle.

Des années 50 à 1972 : Création des Services de l'Hydraulique

Le développement de l'économie pastorale consécutif à l'amélioration des conditions sanitaires du cheptel et à sa croissance dans un contexte climatique favorable ne pouvait se satisfaire de la précarité des puits traditionnels. Au cours des années cinquante se créent donc de nouveaux services administratifs dans l'objet de créer une infrastructure hydraulique pérenne au moyen d'ouvrages modernes.

Les nouveaux services normalisent les ouvrages, mettent au point les techniques, définissent l'organisation des chantiers avec les brigades de puisatiers. Ils bénéficient du savoir-faire des puisatiers traditionnels qu'ils recrutent. L'hydraulique rurale est véritablement née du pastoralisme dans des années de bonne pluviométrie et non, comme on l'imagine souvent, des besoins domestiques d'une population rurale frappée par la sécheresse.

Quelques forages pastoraux équipés de pompes à moteur sont créés - Tchad, Sénégal, Niger - sur fonds du FIDES. Réalisés en faible nombre, ces programmes restèrent sans lendemain, à l'exception de ceux du Sénégal.

L'ouvrage de base reste encore le puits, mais il se modernise. Le cuvelage est en béton. On lui adjoint un captage en buses de béton enfoncé de plusieurs mètres dans la nappe par des moyens mécaniques (havage, pompage). L'emploi du compresseur et de l'explosif permet désormais des fonçages en zone rocheuse jusque là inaccessible.

Aux indépendances, la plupart des Etats dispose d'une structure administrative ou parapublique en charge du secteur de l'hydraulique rurale. Le secteur privé est quasi inexistant hormis quelques entreprises de forages intervenant marginalement en milieu rural. La réalisation des travaux en régie par la puissance publique demeure la règle.

Pourtant, dans une Afrique qui se construit, force est de constater que le secteur de l'hydraulique rurale ne constitue pas une priorité, alors que la population est essentiellement rurale et que n'ont pas encore commencé les grandes migrations vers les villes.

En 1955, les 16 millions de ruraux de l'Afrique de l'Ouest ont bénéficié d'un budget d'équipement hydraulique de 500 millions de FCFA alors que les 3 millions d'urbains vivant dans les agglomérations de plus de mille habitants disposaient d'un milliard de FCFA soit un investissement per capita dix fois supérieur.

Les ressources publiques s'orientent d'abord vers la réalisation des grands programmes d'irrigation, vers l'infrastructure hydraulique urbaine, et vers les grandes espérances industrielles.

A cet égard, il est révélateur de voir le peu de place accordée à l'hydraulique rurale par les bailleurs de fonds. Il apparaissait tant aux gouvernants qu'aux agences de développement qu'il s'agissait d'un secteur social peu justiciable de rentabilité, et que, bon an mal an, les populations trouvaient toujours à s'approvisionner : Question de kilomètres pour les femmes chargées de la corvée d'eau !

Les tribulations institutionnelles des services de l'hydraulique rurale sont également significatives : leur origine pastorale les situe fréquemment dans les mêmes départements ministériels que les services de l'élevage - Niger, Tchad. Mais, très souvent, ils ont été un sous produit inclassable rattaché aux ministères les plus divers : Mines, Travaux Publics, Agriculture, Industrie... La création de ces services a plus été le résultat de la volonté de quelques fonctionnaires, pionniers isolés d'un secteur encore en friche que le fruit d'une politique concertée.

La période se caractérise pourtant par un remarquable essor de la prospection et de l'innovation.

Les reconnaissances hydrogéologiques se généralisent et aboutissent à l'établissement d'une cartographie des aquifères. L'hydrogéologie bénéficie il est vrai de l'intensification de la recherche minière des années cinquante. L'Inventaire des Ressources Hydrauliques - l'IRH - à l'origine des recensements des points d'eau, est créé en 1952.

Mais la grande découverte des années soixante réside dans la mise au point d'une technique simple et rapide de réalisation de forages qui est le résultat de la conjonction de plusieurs innovations :

- * l'exploitation des vues aériennes par photo-interprétation et de la géophysique permet de repérer les fractures du socle et d'implanter des points d'eau dans de vastes régions jusque là réputées stériles. Pour bien apprécier ce progrès on mentionnera qu'en 1965 était encore publié un cahier des charges type pour "l'exécution des forages sans prospection préalable" et beaucoup contestaient la fiabilité des prospections.
- * Le marteau fond de trou permet de réaliser des forages en zone cristalline susceptibles d'être équipés de pompes manuelles.
- * la mise au point de nouvelles pompes manuelles dont la pompe à boudruche VERGNET de conception originale.

Le BRGM et le BURGEAP jouent un rôle déterminant dans l'acquisition des données de bases sur lesquelles reposeront ultérieurement les grands programmes de forages.

C'est au Ghana que le forage, lancé systématiquement et à grande échelle au début des années 50, est définitivement choisi, à la fin des années 70 comme moyen de captage unique.

A la fin des années 70, à l'approche d'une sécheresse qui a déjà manifesté des signes annonciateurs mais dont nul ne mesure encore l'ampleur, tous les instruments, institutionnels, documentaires, techniques, sont prêts pour donner une dimension nouvelle au secteur.

1972 - 1985 : La sécheresse - les grands travaux

1972 la grande sécheresse du Sahel réapparaît. Pour la troisième fois au cours du siècle les régions sahéliennes sont confrontées à des déficits pluviométriques importants. Beaucoup a été écrit sur cet événement pour qu'il suffise ici de n'en citer que les indicateurs les plus marquants:

Par sa durée - environ deux décennies - elle est la plus longue et la plus dure. La pluviométrie moyenne depuis 1972 a chuté de près de 30 %. En 1983 et 1984 le fleuve Sénégal, suivi au plan hydrologique depuis 1902, accuse ses deux étiages les plus marqués. En 1985, pour la première fois de mémoire d'anciens, le fleuve Niger cessera de couler à Niamey.

Les effets de la sécheresse sont dévastateurs sur le bétail. Pris au piège sur des pâturages appauvris ou détruits, les pasteurs ne peuvent conduire tout leur troupeau vers le sud faute de pistes à bétail (1) ni se déplacer vers des pâturages se trouvant dans des zones démunies de points d'eau. Les populations pastorales du Sahel ont été déstabilisées par le choc de la sécheresse et ne s'en sont jamais remises.

Ses conséquences dramatiques sur la production agricole, également bien connues, ont donné lieu aux mouvements de solidarité internationale que l'on sait.

Dans les deux cas, la sécheresse se traduit par des déficits de production agricole ou fourragère provoquant les famines et la mortalité du cheptel. Certes les aquifères se sont abaissés à la longue, de nombreux puits ont tari et ont rendu la corvée d'eau bien plus pénible mais, contrairement à une idée très répandue, la sécheresse n'a pas été le manque d'eau pour la boisson domestique ou pastorale mais le manque de nourriture. Elle a tué par la faim, non par la soif.

La sécheresse de 1972 a réellement donné le coup d'envoi des grands travaux d'hydraulique et de l'irruption des bailleurs de fonds dans un secteur qui leur était peu familier.

C'est dans ce contexte dramatique qu'est lancée le 10 novembre 1980 la Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement. Ses principes accordent une priorité élevée aux zones rurales, à l'éducation, et à la place des femmes dans le développement.

Son objectif ambitieux est de fournir 10 litres par jour/habitant en 1985 et 20 litres en 1990. Le plus grand mérite de la DIEPA fut d'avoir fait de l'approvisionnement en eau du monde rural un thème mobilisateur et d'avoir éveillé la conscience des bailleurs de fonds.

Les programmes s'élaborent dans des conditions d'urgence étonnantes (2). L'engouement des bailleurs de fonds ne s'est plus démenti et s'est manifesté jusqu'au milieu des années 80 par des programmes massifs de forages. Plusieurs dizaines de milliers de forages, réalisés au rythme de 5000 par an environ, jalonnent le paysage sahélien et l'on peut considérer que les moyens considérables mis en oeuvre ont permis aux Etats bénéficiaires de répondre aux besoins les plus urgents de leur population rurale.

1) la piste à bétail est une chaîne de points d'eau régulièrement espacés permettant l'abreuvement lors des transhumances.

2) des matériels de creusement de puits arrivent par avion !

Le deuxième changement fondamental qui caractérise la période réside dans l'adoption systématique du forage. Long à exécuter et plus coûteux, le puits est abandonné au bénéfice du forage qui peut être réalisé en un jour mais qui nécessite l'installation d'un moyen d'exhaure mécanique - pompe à motricité humaine, mécanique, éolienne voire solaire.

L'hydraulique rurale bénéficie largement de l'élan de solidarité des bailleurs de fonds vis à vis du Sahel, mais ceux ci, tout comme les services nationaux, ne savent qu'apporter une réponse technique par une véritable industrialisation des programmes. De nouveaux opérateurs interviennent sur un marché en pleine expansion - ingénierie pour l'élaboration et le contrôle des travaux, entreprises de forages, fournisseurs. On est bien loin du temps où les services nationaux conduisaient placidement leur programme annuel de puits sur des budgets faméliques, mais on n'est plus loin de l'heure des mécomptes.

1985... le temps des questions

Le milieu des années 80 sonne l'heure des bilans. Les conclusions en sont suffisamment inquiétantes pour remettre en cause toute la dynamique du secteur. On s'aperçoit que l'approche uniquement technicienne a abouti à une impasse. Avec quelques années de retard, on suit dans le secteur de l'hydraulique rurale le même cheminement qu'en hydraulique agricole sous l'effet des mêmes causes : on y retrouve des problèmes identiques d'organisation institutionnelle, de maintenance, d'équilibre financier...

On commence à mesurer l'ampleur des conséquences de la spectaculaire accélération des programmes consécutive au saut technologique que connaît le secteur.

une défaillance généralisée de la maintenance des pompes

Les enquêtes révèlent des taux d'ouvrages hors service oscillant entre 30 et 50%. Plus de cinquante milliards de FCFA d'investissement sont ainsi stérilisés.

Les conséquences sont d'autant plus graves pour les usagers que, contrairement au puits, l'accès à l'eau est impossible dès que l'appareil d'exhaure d'un forage est en panne.

L'accroissement des parcs hydrauliques impose maintenant des remises en cause douloureuses.

des charges récurrentes lourdes

Les dotations des budgets publics sont très insuffisantes pour permettre l'entretien du parc hydraulique. Face aux contraintes financières, le mythe de l'eau gratuite pour tous s'effondre. La participation des usagers s'impose comme une nécessité sans qu'elle ait été préparée. Le recouvrement des coûts n'est pas assuré.

la faiblesse des institutions nationales en charge de l'eau

La capacité de maîtrise d'oeuvre des services est largement débordée par la profusion des financements extérieurs et la multiplication des acteurs de toute nature : sources de financement les plus diverses, bureaux d'études, entreprises, ONG, chacun intervenant avec ses propres procédures, ses normes techniques, ses conditions et ses exigences particulières. En 1984, au Sénégal, entre 10 et 15 sources de financement intervenaient simultanément sur des programmes d'hydraulique rurale dans chacune des régions du pays.

Les Services nationaux perdent peu à peu la maîtrise du secteur et laissent les agences de développement se substituer à eux tout au long du processus de décision et d'exécution des projets. A vrai dire, ils s'en accommodent fort bien dans un contexte qui les valorise dans les sphères du pouvoir et qui leur assure de confortables moyens de fonctionnement. Mais pour ces mêmes raisons on assiste à la multiplication des institutions nationales menant des programmes de travaux. Bien que mal préparés à cette tâche, les services de l'agriculture, de l'éducation nationale, de l'action sociale, par exemple, veulent chacun assurer la maîtrise d'oeuvre des programmes dont ils bénéficient, sans en avoir toute la compétence technique.

la faiblesse des politiques nationales

Peu d'Etats ont su définir une véritable stratégie sectorielle susceptible de créer un environnement propice aux programmes d'investissement. Dans la plupart d'entre eux la planification se réduit à des listes de projets sans recherche de cohérence avec les ressources financières mobilisables, avec la priorité des besoins et avec une politique nationale d'aménagement du territoire.

Il a fallu l'action concertée des bailleurs de fonds dans le cadre de la Décennie de l'Eau pour que la planification commence à conduire à l'expression de politique sectorielle plus globale se préoccupant notamment des facteurs financiers, institutionnels, humains.

la préservation de la ressource

Les aquifères sont de plus en plus sollicités pour l'alimentation en eau urbaine et rurale par des programmes de plusieurs milliers de forages qui ne sont plus sans incidence sur leurs réserves. On observe dès à présent des pompages excédant très largement la ressource renouvelable et la mettant en péril dans les zones sensibles telles que celle du Cap Vert au Sénégal.

La priorité donnée aux travaux a relégué au second plan le souci de bonne gestion des nappes.

l'insuffisante coordination des aides

En l'absence d'interlocuteurs nationaux pouvant guider leurs interventions, les bailleurs de fonds ne purent se coordonner. Il en est résulté une juxtaposition mal ordonnée, voire le recouvrement des programmes des travaux et des opérateurs, et une hétérogénéité des matériels installés. La prolifération des types de pompes n'a pas contribué à faciliter la maintenance.

Les tentatives faites pour amorcer un processus de coordination n'ont guère abouti car elles n'étaient pas sous tendues par une volonté nationale. Les services nationaux éprouvent les plus grandes difficultés à intégrer tous les opérateurs dans un cadre de travail cohérent.

L'insuffisante valorisation des ressources humaines

a certainement constitué une des contraintes fortes du secteur. La formation des hommes n'a pas été à la hauteur des flux financiers. Ceci explique les faiblesses constatées au niveau des services centraux pour la conception des politiques et le montage des projets, au niveau des services régionaux pour le suivi de l'exécution, au niveau des collectivités locales pour la maintenance.

De plus l'organisation cloisonnée des services ne permet pas de constituer les équipes pluridisciplinaires qu'appelle désormais le montage des projets dans leurs aspects technique, économique, social, sanitaire, financier, éducatif.

Les laissés pour compte du développement du secteur

L'alimentation en eau des gros bourgs ruraux de 2000 à 5000 habitants et des quartiers périphériques des grandes agglomérations n'a jamais véritablement été abordée. Ne relevant pas des techniques et approches de l'hydraulique urbaine où la gestion est assurée par une société distributrice, ils sont, dans le meilleur des cas, assimilés à des villages et bénéficient de quelques forages à pompes manuelles inadaptées aux besoins.

L'exclusion des usagers

La part respective des facteurs défavorables à l'expansion maîtrisée du secteur connaît des appréciations diverses selon la sensibilité des observateurs et les caractéristiques propres de chaque pays. Mais tous s'accordent pour voir dans l'exclusion de l'utilisateur un facteur important de la dégradation de la situation.

Les points d'eau modernes ont été plaqués sur une société rurale mal préparée à les prendre en charge. Combien de villageois ont cru qu'ils allaient bénéficier d'un forage à l'arrivée d'une sondeuse,... et quelle déception quand elle repartait après avoir foré un piézomètre !

Les bailleurs de fonds, réunis à Interlaken en 1987, faisaient déjà de la levée de ces contraintes la priorité de leurs actions. Peu de progrès significatifs ont été enregistrés depuis.

LES ACQUIS

Par un classique mouvement pendulaire l'émergence de problèmes nouveaux consécutifs à l'expansion très rapide du secteur a provoqué une réaction de retrait chez nombre de bailleurs de fonds et a eu pour effet d'en refouler les acquis à l'arrière plan. Paradoxalement on peut considérer que d'une certaine façon la mise en avant de ces problèmes traduit la place centrale désormais occupée par l'hydraulique rurale dans les préoccupations des gouvernants et des bailleurs de fonds.

Une analyse plus fine révèle pourtant des acquis irréversibles sur lesquels peut se fonder une nouvelle stratégie de développement.

Des réalisations

Plus de 50 000 forages ont été réalisés en Afrique sahélienne dont 8 000 sur concours de la France. L'alimentation en eau des villages s'est indéniablement améliorée par des points d'eau modernes, permanents et salubres.

La seconde vague de sécheresse des années 80 a été supportée par le cheptel dans des conditions bien supérieures : l'aménagement de pistes à bétail a facilité les migrations du troupeau. De nouveaux points d'eau ont été ouverts dans des zones pastorales jusqu'alors inexploitées.

On peut considérer que les moyens mis en oeuvre ont répondu à la situation d'urgence qui prévalait.

Une prise de conscience générale des problèmes

Les agences de développement ont véritablement pris la mesure du problème de l'alimentation en eau des populations rurales depuis moins de vingt ans et ne s'y sont massivement engagés qu'avec le lancement de la Décennie de l'Eau. En ce qui concerne les Etats, l'expression des besoins est toutefois beaucoup mieux perçue que la nécessité de mesures de politique sectorielle. La place faite aux institutions nationales en charge de l'eau par les gouvernements et leurs allocations financières dans la planification montrent que le secteur de l'hydraulique est désormais considéré comme une composante majeure du développement rural.

Ce mouvement dépasse largement les limites du Sahel. Les vigoureux programmes d'équipement lancés par certains pays tropicaux humides - Gabon, Cameroun, Congo - montrent qu'ils ne sont pas eux mêmes exonérés de ce type de problèmes d'alimentation en eau potable, notamment dans ses aspects sanitaires.

L'évolution institutionnelle dans les Etats est révélatrice de cette nouvelle préoccupation. La majorité des pays africains a créé des services, et pour certains, des départements ministériels, exclusivement chargés de la connaissance de la ressource en eau, de sa gestion, et de sa mobilisation, en rompant avec une organisation institutionnelle qui en faisait des bureaux annexes d'administrations principalement orientées vers la desserte des villes ou vers les travaux publics.

Ils n'ont pas toujours le personnel nécessaire et l'efficacité souhaitée. Ils constituent néanmoins des interlocuteurs sur lesquels peuvent s'appuyer leurs partenaires extérieurs.

Des opérateurs confirmés

En devenant un secteur économique à part entière, l'hydraulique rurale a suscité le dynamisme des opérateurs privés et favorisé l'innovation.

Tout au long du processus de conception, d'exécution et de contrôle des travaux exercent des entreprises dont la spécialisation a accru le professionnalisme. Les conditionnalités liées aux financements ont cependant contribué à les multiplier et à diversifier exagérément les méthodes.

Des acquis scientifiques et techniques

Un effort important a été entrepris en vue d'améliorer la connaissance des ressources en eau, de stocker et traiter les données, et de concevoir des outils de gestion.

- * logiciels de bases de données et de programmation, ACTIF du BRGM et PROSPER du BURGEAP.
- * stations limnimétriques à mesures automatiques et télétransmission par satellite,
- * modélisation mathématique des aquifères et des écoulements de surface,
- * cartographie hydrogéologique par ordinateur ; positionnement des points d'eau par satellite
- * passage de l'exhaure par énergie solaire du stade expérimental à un stade désormais opérationnel.

Les décideurs nationaux disposent maintenant d'une panoplie complète d'outils d'aide à la décision et à la gestion issus des plus récentes avancées technologiques pour asseoir une politique rationnelle de l'eau dans leur pays. Il n'est pas dans l'objet de ce document de procéder à leur recensement exhaustif. Le sujet mérite à lui seul un ouvrage.

Une approche régionale

La confrontation des expériences a conduit un certain nombre d'Etats Africains à élaborer des politiques communes et des programmes conjoints en hydraulique.

- * Le Conseil de L'Entente l'illustre par un important programme de 3 000 forages conduit sur aide française dans ses Etats Membres qui sert de support à une application pratique de la gestion communautaire des forages et de la valorisation agricole des eaux.
- * La CEAO conduit des projets sur l'amélioration des conditions d'exploitation des points d'eau,
- * Le CIEH, basé à Ouagadougou, est devenu un centre de référence confirmé en matière d'études hydrauliques et d'information.
- * Le CILSS réfléchit méthodiquement sur les moyens de lutte contre la sécheresse et sur le développement à long terme du Sahel.

Une évolution des mentalités

L'eau n'est plus gratuite. Sa mobilisation coûte chère, et doit être payée par les usagers.

Ce message est devenu le credo des gouvernements. Il s'ancre effectivement dans les esprits des utilisateurs comme l'atteste l'amélioration indéniable de la qualité du fonctionnement des points d'eau dans les régions ayant bénéficié de campagnes d'animation.

A cet égard, un grand pas a été franchi en moins de dix ans. (Il y a trente ans, en France, l'eau était encore considérée comme un bien gratuit par nombre d'usagers !)

Certes la détermination des responsables nationaux est davantage due à la pression des contraintes budgétaires qu'à un souci de promotion de communautés villageoises responsables. D'où le risque de transfert trop rapide des aménagements à des collectivités insuffisamment préparées à les recevoir en l'absence de tout statut juridique d'appropriation des ouvrages concernés.

Une participation communautaire

La participation communautaire s'est fortement affirmée au cours de la décennie autour du thème de la gestion des points d'eau. Dès 1982, le Sénégal avait érigé des comités de forages. Le Burkina Faso a expérimenté parmi les premiers la participation et l'animation au Yatenga Comoé. Depuis, les formules d'organisation, variables selon les Etats, se sont généralisées.

A l'occasion des nouveaux programmes de travaux de l'aide française le champ de participation de la collectivité villageoise a été élargi à la conception, au choix des ouvrages et à la valorisation du point d'eau.

LES ACTEURS DE L'HYDRAULIQUE RURALE

Au cours de la décennie écoulée le monolithisme des services publics a fait place à une grande diversification des intervenants du secteur. Cette évolution a été un facteur déterminant dans son expansion et son passage à une technicité moderne.

En revanche, elle a constitué une source de conflits entre les institutions nationales préjudiciable à la cohérence des programmes et à l'harmonisation des politiques sectorielles ; elle a conduit à une multiplication des types de matériels ; enfin, elle a contribué à la dispersion des rares cadres nationaux dans des projets autonomes.

L'appui institutionnel au secteur reste une préoccupation forte des bailleurs de fonds dont la France. Mais il s'est limité en général à des réformes sur les structures publiques de l'eau sans avoir abordé une réflexion globale sur la place, les missions et les inter-relations de chacun des acteurs.

Les services publics

Après être passé d'un ministère à l'autre, comme nous l'avons vu, les services nationaux chargés du secteur se sont pour la plupart stabilisés, ou, pour le moins, constituent des entités autonomes dont le changement de tutelle n'affecte pas les fonctions.

Leurs missions connaissent une forte évolution sous l'effet de nouvelles priorités : la gestion de la ressource en eau, la maintenance des infrastructures, la récupération des coûts... On peut les répartir en quatre types :

** les missions liées à la gestion de l'eau*

Amélioration des connaissances hydrogéologiques ou hydrologiques, conservation et exploitation des données, tenue des fichiers hydrauliques, établissement de schémas directeurs en vue de la gestion optimale des ressources, de leur préservation et de leur affectation aux divers usages.

** la fonction de maître d'oeuvre des programmes d'équipement*

Programmation des investissements, identification, études et montage de projets, contrôle des travaux à l'entreprise.

** la fonction de maintenance*

Définition des conditions de gestion et de maintenance des points d'eau, organisation des divers acteurs - comités de gestion, artisans réparateurs, fournisseurs - et contrôle de la tenue de leurs engagements respectifs.

** la fonction d'entrepreneur*

Les activités de travaux de puits et forages qui représentaient l'essentiel des tâches des services il y a moins de dix ans disparaissent progressivement au profit du secteur privé. Actuellement seuls les Etats où les conditions d'implantation d'entreprises privées sont difficiles conservent des structures administratives de travaux (Djibouti, Mauritanie, Tchad).

L'observation montre que peu de services arrivent à préserver un juste équilibre entre ces missions. Les tâches liées à la réalisation des travaux en régie et au lancement des marchés à l'entreprise l'emportent dans leur priorités sur les missions de service public d'ordre conceptuel. Plusieurs raisons y contribuent : Les travaux constituent des actions plus valorisantes d'un impact plus visible, et assurent des ressources de fonctionnement qui sont souvent les seules dont disposent les services.

Les autres intervenants au niveau national

L'équipement hydraulique est un des facteurs du développement rural. A ce titre de multiples structures en charge du développement régional conçoivent et lancent des programmes de travaux sans concertation avec les services de l'hydraulique : Sociétés de mise en valeur, départements ministériels les plus divers - Santé, Education Nationale, Tourisme -.

Les Organisations non Gouvernementales - ONG - se sont multipliées à un point tel qu'aucun Etat n'arrive à les suivre. Enfin certains bailleurs de fonds ont mis en place des projets autonomes indépendamment des structures nationales.

La multiplication des acteurs a certainement été un facteur appréciable d'accélération des programmes d'équipement en points d'eau. A ce titre le rôle des ONG mérite d'être souligné. Travaillant dans des conditions difficiles, elles conduisent avec succès des programmes, certes limités, encore que certaines aient des capacités d'intervention impressionnantes, mais particulièrement mobilisateurs et formateurs.

L'aide française pour sa part les associe de plus en plus à son action et a créé une formule originale, dénommée Solidarité - eau, qui vise à mobiliser les collectivités locales françaises vers des programmes d'aide au développement.

Mais rares sont les pays où les autorités nationales ont réussi à inscrire toutes les actions dans un cadre directif assurant la coordination des opérateurs et le respect d'options nationales.

Il en est résulté des contraintes nouvelles pour le secteur : une imbrication et une incohérence des programmes, une absence de normalisation technique des ouvrages et des matériels de pompage, engendrant problèmes d'entretien et d'approvisionnement en pièces, le non respect du minimum de technicité allant jusqu'au bricolage, une grande variabilité des conditions de participation villageoise mal comprise des usagers.

Trop souvent la bénévolance a suppléé le professionnalisme.

Les bailleurs de fonds

L'irruption des agences de développement dans le secteur est un phénomène récent. Des améliorations notables sont apparues dans leurs approches. L'exclusive priorité accordée aux investissements a laissé place à des opérations faisant une part plus grande aux actions d'accompagnement auprès des institutions, à la gestion des ressources et à la maintenance.

En revanche, peu de progrès ont été accomplis en matière de coordination. Ce problème souligné à maintes reprises notamment à l'occasion des consultations du CAD n'a pas encore trouvé de réponse faute de politique sectorielle directive de la part des pays bénéficiaires, et, ne le cachons pas, en raison d'une certaine concurrence des bailleurs de fonds.

Les tables rondes et réunions sectorielles nationales ne s'appuient pas sur des dossiers suffisamment préparés et la shopping list reste encore trop la base de planification sectorielle dans la majorité des pays.

Les consultations périodiques des bailleurs de fonds offre le cadre adéquat pour dialoguer sur les grandes orientations communes, mais sont insuffisantes pour rendre effective la coordination au niveau de chaque Etat.

LES GRANDES ORIENTATIONS DE LA COOPERATION FRANCAISE

La décennie de l'eau a été, pour nombre de bailleurs de fonds, celle de la prise de conscience des problèmes d'approvisionnement en eau potable et de lancement des grands programmes de travaux de forages, mais, également, celle de la mise en relief des difficultés résultant du décalage entre des moyens techniques et financiers lourds et la faiblesse des organisations nationales devant les mobiliser.

Plus qu'en termes numériques les résultats de la coopération internationale seront appréciés, à l'avenir, sur sa capacité à renforcer les institutions et les politiques sectorielles. C'est pourquoi l'appui à la définition de politiques adéquates dans le secteur doit constituer une priorité.

Pour l'aide française, la promotion d'une politique nationale de l'eau s'ordonne autour des principes suivants : l'eau doit être

- * l'élément central d'une politique de l'environnement
- * un facteur de développement rural
- * un facteur de structuration et de responsabilisation du monde rural.

1 - la promotion d'une politique nationale de l'eau

Trop de pays ont limité l'expression de leur politique nationale dans le secteur de l'eau à l'établissement de liste de projets d'investissement dont la priorité et l'intégration n'apparaissent pas. Cette démarche a été acceptée par les bailleurs de fonds en raison du retard en matière d'approvisionnement en eau des populations rurales et de la nécessité d'entreprendre des actions effectives dans les meilleurs délais. Cette course à l'investissement imposée par les pays bénéficiaires n'est plus satisfaisante pour faire face aux problèmes nouveaux dont la revue a été présentée précédemment.

La fin de la décennie est caractérisée par un contexte où l'eau devient une ressource rare, où la concurrence apparaît entre les diverses catégories d'usagers et où les problèmes de la qualité, longtemps marginalisés, deviennent primordiaux : salinisation des nappes par surexploitation, pollution biologique et chimique des nappes et des cours d'eau...

Plus que par le passé, il convient d'inviter les Etats à avoir une approche plus globale du secteur et à l'exprimer par une politique sectorielle permettant :

- d'organiser le suivi des ressources et d'en optimiser la gestion qualitative et quantitative
- de rationaliser les programmes d'investissements et le choix des ouvrages.

En ce qui concerne l'hydraulique villageoise le maintien des acquis aura la priorité sur les nouveaux investissements. Mais les enjeux de demain se situeront au niveau de la desserte des grands centres ruraux et des quartiers périphériques des grandes agglomérations qui requièrent des solutions spécifiques au plan de l'investissement - adductions localisées - et au plan de la gestion - par exemple formule de concession à des gérants privés,

- de faire de l'eau un instrument d'aménagement du territoire en procédant à la répartition des ressources en eau selon des critères économiques et sociaux,
- de proposer les mesures institutionnelles, réglementaires et financières - trop souvent considérées comme des "mesures d'accompagnement" - pour assurer la maîtrise du secteur et son équilibre financier,
- d'anticiper les domaines de demain ; à cet égard il est clair que l'approvisionnement en eau des populations périurbaines sera un des grands enjeux de la prochaine décennie.

L'aide française continuera à privilégier :

- les concours conduisant à la mise en place des instruments de pilotage du secteur et d'aide à la décision, et, en accord avec ses partenaires, en a fait une mission essentielle de son assistance technique. Elle renforcera ce type d'appui au cours de la prochaine décennie et souhaiterait le faire en concertation avec les autres décideurs travaillant dans la même direction pour éviter la juxtaposition de méthodes différentes allant à l'encontre des objectifs recherchés (1).

Parmi ces instruments on mentionnera les méthodes originales de programmation, maintenant largement diffusées en Afrique, mises au point par le groupe BRGM-BURGEAP pour rationaliser le choix des points d'eau en évitant le chevauchement de programmes et en respectant des critères de priorité : une application informatique permet de rapprocher les fichiers relatifs à la disponibilité de la ressource en eau, à la situation de l'approvisionnement et aux besoins en eau dont les priorités ont été établies en pleine souveraineté par les services nationaux.

- Le renforcement des institutions du secteur pour les recentrer sur les missions des services publics et les désengager des activités de travaux.

Cela signifie accroître les capacités de propositions des services en matière de politique hydraulique, renforcer la maîtrise d'œuvre des projets, optimiser la gestion des ressources, renforcer les capacités de coordonner les intervenants ; parallèlement, il s'agit de promouvoir de nouveaux acteurs : structures communautaires et entreprises privées pour la réalisation et la maintenance des équipements.

1 - On commence à observer dans certains Etats la redondance de fichiers et de méthodes de programmation

2 - La politique de l'eau composante d'une politique d'environnement

Les problèmes de la sauvegarde de l'environnement ne se posent pas dans les mêmes termes dans les pays en voie de développement mais s'y révèlent avec tout autant d'acuité dans un milieu où l'eau est une ressource limitée et vulnérable aux pollutions chimiques et bactériologiques.

La maîtrise de l'eau - et les aménagements qu'elle implique - ont des incidences sensibles sur l'environnement : modification de l'écosystème par les aménagements, instauration de nouvelles conditions socio-économiques, sanitaires, lente dégradation des sols (acidification d'anciennes mangroves) salinisation d'aquifères côtiers par pompages excessifs...

Aussi la préoccupation de l'environnement se traduit par tout un ensemble d'actions spécifiques auxquelles l'aide française porte une attention prioritaire :

- mise en place de réseaux d'observations et de mesures permettant de suivre l'évolution du milieu naturel (sol, flore) et des ressources en eau,
- renforcement des études d'impact,
- Préservation de la qualité des eaux : programmes d'assainissement, contrôle de potabilité, mise au point de procédés simples de potabilisation et de méthodes d'éducation sanitaire. Beaucoup reste à faire pour délivrer une eau salubre aux populations. Les forages n'ont pas eu à cet égard les effets escomptés car les infestations se manifestent durant le transport et le stockage de l'eau puisée,
- amélioration de la gestion des ressources en eau : renforcement de la connaissance des nappes et du régime des eaux superficielles, rénovation et modernisation des réseaux de mesures piézométrique et hydrométrique (balise à lecture automatique et télétransmission par satellite) moyens d'optimisation de leur gestion.

La mise au point de moyens technologiques continuera à être un point fort de la coopération française (logiciels d'aide à la programmation, modélisation des aquifères et écoulements, bases de données informatisées..)

La décennie 1990-2000 ne devrait elle pas être la décennie de l'environnement ?

3 - L'eau facteur de développement

Le point d'eau doit constituer l'assise d'un développement villageois où la communauté valorisera les potentialités de son espace avec le souci de le préserver. C'est pourquoi l'aide française souhaite insérer les programmes d'hydraulique dans une approche élargie de gestion du terroir et de protection de son environnement. La valorisation agricole du point d'eau et la gestion de terroir ont fait par ailleurs l'objet de communications qu'on ne reprendra pas ici.

4 - L'eau, facteur de structuration du milieu rural pour maintenir et gérer

La nécessité d'assurer la maintenance des aménagements hydrauliques fait depuis plusieurs années l'unanimité des donateurs. La plupart l'ont inscrit en priorité dans leurs interventions ou en font de fortes conditionnalités de leurs investissements.

Leur stratégie révèle cependant des approches très diverses de leur part :

- soit la prise en charge totale et gratuite des opérations d'entretien et de renouvellement des pompes par les structures de projets mises en place par les agences de financement,
- soit le renforcement des services administratifs pour leur confier la maintenance des forages,
- soit la formation d'artisans réparateurs.

En ce qui la concerne, l'aide française développe une approche participative faisant de la communauté locale le partenaire essentiel dans la conception la mise en oeuvre et la maintenance des équipements.

La gestion du point d'eau est souvent le premier projet susceptible de rassembler les villageois sur un objectif commun. Dans cette méthode mise au point et testée par l'aide française et le FED, la maintenance repose sur la responsabilisation de trois acteurs :

- le comité de village bénéficiant d'une campagne d'animation,
- des artisans réparateurs desservant une vingtaine de villages après formation pratique,
- des circuits commerciaux pour le service des pièces détachées.

Les services nationaux ont, dans ce schéma, pour seule mission de veiller au respect des engagements contractuels liant ces trois parties.

La participation financière des usagers est une condition du bon fonctionnement du système.

La formation recevra de la part de la coopération française un traitement prioritaire car le développement du secteur repose, in fine, sur la qualité des hommes chargés de le conduire.

Chacun de ses projets contient une composante spécifique pour des formations spécialisées ; la France poursuivra l'appui aux formations longues de techniciens et d'ingénieurs dans les Ecoles Inter-Etats de Ouagadougou, rassemblées avec le CIEH dans un pôle africain de l'eau.

L'ouverture internationale du CEFIGRE est en cours ; en devenant un centre de formation commun aux bailleurs de fonds qui s'y associeront le Cefigre occupera une place majeure dans les dispositifs de formation des prochaines années.

Enfin, pour les formations de longue durée, la France se propose d'accueillir à Montpellier le second Centre International de Formation au Management de l'Irrigation en voie de constitution sous l'égide de la Banque Mondiale (1).

Gérard SIVILLA
Chef du bureau hydraulique
Ministère de la Coopération et du Développement

(1) Le premier vient d'ouvrir à Melbourne.

le 20 novembre 1989

DAO/HM/DEP

**LA COOPERATION FRANCAISE ET L'ALIMENTATION EN
EAU ET L'ASSAINISSEMENT DES POPULATIONS URBAINES**

L'expérience acquise par la coopération française dans le financement des projets d'adduction d'eau et d'assainissement l'a amenée à constater qu'il ne suffisait pas d'apporter des crédits pour avoir la garantie d'améliorer le sort des populations : encore faut-il que l'environnement dans lequel est conçu le projet soit garant d'une bonne utilisation des fonds investis.

Le succès de l'aide apportée en priorité aux populations les plus défavorisées dépendra alors de deux conditions :

- adéquation de la structure institutionnelle et de gestion du secteur,
- bonne concertation entre bailleurs de fonds de façon à faire converger les efforts.

La priorité accordée au soutien des populations les plus défavorisées a conduit à accorder, notamment dans les pays du champ, une priorité aux programmes d'hydraulique villageoise.

Cette priorité est en train de s'étendre aux programmes d'hydraulique urbaine car il est clair que la stabilité politique et économique des pays en voie de développement ne pourra pas être assurée demain si les habitants des mégapoles en voie de constitution ne disposent pas du premier bien nécessaire à la vie à savoir l'eau potable d'une part, l'évacuation des eaux pluviales et usées permettant un minimum d'hygiène d'autre part.

La nécessaire adéquation de la structure institutionnelle et de gestion du secteur découle des faits suivants :

- il est en général moins coûteux de réhabiliter des installations que d'en construire de neuves,
- le maintien en ordre de marche des installations demande un personnel formé disposant des moyens matériels nécessaires,

- ce personnel formé ne restera dans l'entreprise et n'agira de façon efficace que si l'organisation et la gestion du service sont efficaces,
- le service doit être financièrement viable : ses charges doivent être équilibrées par des ressources ne pouvant d'abord provenir que du consommateur ou du contribuable,
- le partage des charges doit découler clairement de l'organisation institutionnelle; elle doit donc définir le partage des responsabilités entre pouvoirs publics et gestionnaires du service qui doivent disposer de l'autorité nécessaire.

La mise en oeuvre de ces principes a conduit, jusqu'à présent, à accorder une priorité aux programmes d'alimentation en eau des centres villes : on y trouvait des organisations structurées à l'image de celles existant dans les pays du Nord et il était donc aisé de mettre en oeuvre ces principes.

Cette priorité devrait évoluer :

- l'accroissement démographique des villes se fait aujourd'hui dans leur périphérie aux populations particulièrement démunies; il faut donc imaginer des modes de distribution et de gestion du service adaptés à ces nouvelles conditions.
- la rareté croissante des ressources en eau en mesure d'alimenter des villes en pleine expansion, et le nouveau souci de protection de l'environnement imposeront demain d'accorder une attention plus grande à la collecte et au traitement des eaux pluviales et usées. Cela conduira à mettre au point des organisations techniques et institutionnelles en mesure de gérer et financer ces nouvelles infrastructures.

Les concours français à l'hydraulique urbaine et l'assainissement des PVD ont été, pour l'essentiel, accordés par la Caisse Centrale de Coopération Economique et dans le cadre de protocoles intergouvernementaux (Maroc, Colombie, Egypte, ...).

Par ailleurs, le Ministère de la Coopération et du Développement et le Ministère des Affaires Etrangères accordent chaque année des subventions pour le financement des études de projets d'hydraulique urbaine ou d'actions de formation.

PJ. Concours CCCE à l'alimentation en eau et l'assainissement.

**CONCOURS DE LA CAISSE CENTRALE AUX PROGRAMMES
D'ALIMENTATION EN EAU ET D'ASSAINISSEMENT
(MILLIONS DE FRANCS)**

Année	Hydraulique rurale	Hydraulique urbaine et assainissement	TOTAL
1980	20	43,43	63,43
1981	34,50	73,40	107,90
1982	104,-	75,36	179,36
1983	82,-	332,10	414,10
1984	172,-	427,80	599,80
1985	188,9	101,90	290,80
1986	86,3	321,70	408,-
1987	153,-	183,70	336,70
1988	32,-	73,50	105,50
1989 (6 mois)	43,-	337,-	380,-
TOTAL	915,70	1.969,89	2.885,59

COOPERATION ALLEMANDE



Ministère fédéral de la coopération économique
Republique fédérale d'Allemagne

APPROVISIONNEMENT EN EAU ET ASSAINISSEMENT
DANS LES PAYS EN VOIE DE DEVELOPPEMENT

"Rapport sectoriel"

Principes de planification et de réalisation
de projets de coopération bilatérale
de la République fédérale d'Allemagne
dans le secteur de l'approvisionnement en eau potable
et de l'assainissement

Bonn, le 22 mai 1984

TABLE DES MATIERES

	Page
I. REMARQUES PRELIMINAIRES	3
II. ROLE DU SECTEUR "APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT" DANS LE PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT	5
III. OBJECTIFS ET OPPORTUNITES DE LA "DECENNIE DE L'EAU"	8
IV. ADAPTATION NECESSAIRE DES OBJECTIFS	11
V. CRITERES DE CHOIX ET DE CONCEPTION DES PROJETS	13
V.1. Principes de planification et de réalisation	14
V.1.1 Généralités	14
V.1.2 Préservation des ressources en eau	17
V.1.3 Approvisionnement en eau potable	19
V.1.4 Evacuation des eaux usées et des matières fécales	23
V.1.5 Elimination des déchets	24
V.2 Mesures préparatoires et complémentaires	25
V.2.1 Sensibilisation de la population	25
V.2.2 Maîtres d'oeuvre des projets	26
V.2.3 Tarification	27
VI. CONCLUSIONS	30

I. REMARQUES PRELIMINAIRES

Ce rapport sectoriel remplace celui intitulé "Approvisionnement communal en eau dans les pays du tiers monde", en vigueur depuis mai 1974. Il s'inspire notamment de l'expérience acquise dans le cadre des projets mis en oeuvre au cours des dix dernières années et inclut désormais le domaine de l'approvisionnement en eau des zones rurales et celui de l'assainissement.

Une série d'évaluations effectuées au cours des dernières années a permis d'identifier les goulots d'étranglement et les points faibles en matière de planification, de réalisation et de fonctionnement des projets. Compte tenu des résultats de ces évaluations ainsi que des expériences d'autres organismes donateurs, des orientations et recommandations ont donc été élaborées pour les futurs projets de coopération dans le secteur "Approvisionnement en eau potable et assainissement"¹⁾.

Le nouveau rapport sectoriel s'attache à situer l'approvisionnement en eau et l'assainissement dans le cadre plus général de la politique de développement et définit les principaux objectifs pour le choix et la mise au point des projets.

Ce document de référence sera complété par une liste de critères d'appréciation des projets (destinée essentiellement aux bureaux régionaux du BMZ) ainsi que par des instructions détaillées intitulées "Lignes d'action pour mesures d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement dans les pays en voie de développement". Ces dernières s'inspireront des principes de ce rapport et comprendront un catalogue concret pour la collecte et

1) "L'assainissement" regroupe toutes les mesures d'évacuation des eaux usées, matières fécales et déchets, ainsi que d'éducation sanitaire des populations.

l'appréciation des données concernant les projets²⁾. Elles permettront de systématiser et de simplifier la planification et l'appréciation des projets, notamment pour les ingénieurs-conseils et les maîtres d'oeuvre dans les pays en voie de développement.

2) La liste des critères et les lignes d'action seront mises au point dans les prochains mois par le BMZ, la GTZ et la KfW sur la base des spécifications du rapport sectoriel. Dans le domaine de la coopération financière, la KfW adaptera son guide "Eau potable" au contenu du rapport sectoriel et aux recommandations pratiques, en y ajoutant le domaine de l'assainissement.

II. ROLE DU SECTEUR "APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT" DANS LE PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT

Disposer d'eau potable saine³⁾ est l'un des besoins essentiels de l'homme. Pour des raisons sanitaires il importe de toujours prendre en considération, lors de l'étude de projets d'approvisionnement en eau, non seulement l'évaluation et la préservation des ressources en eau, mais aussi l'évacuation des eaux usées résultant de l'utilisation de ces ressources ainsi que celle des matières fécales et des déchets et, si nécessaire, d'intégrer ces aspects aux projets.

Le gouvernement fédéral allemand a pour objectif général la satisfaction des besoins essentiels des populations (nourriture, eau potable, santé, logement, habillement, formation) et encourage donc les mesures prises à cet effet.

Particulièrement orientées vers les besoins essentiels, les actions dans le domaine de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement se sont vu attribuer une importance particulière en tant que facteur de développement économique et social et en raison de la poussée démographique croissante dans les pays en voie de développement. Du fait des interactions évidentes entre les conditions naturelles d'environnement et le comportement de la population, le mode de vie traditionnel de cette dernière ainsi que ses activités économiques étaient étroitement tributaires des ressources en eau disponibles au niveau local et régional. Par suite des modifications profondes de la structure socio-économique des pays en voie de développement, qu'il s'agisse de modifications volontaires (colonisation, monoculture, industrialisation, etc.) ou d'effets secondaires (croissance de la population, urbanisation, ingérence dans l'environnement, raréfaction des ressources, modification des structures politiques,

3) "Safer water supply" (World Health Statistical Report, 1976, volume 29, X, p. 546). Des directives en matière de "safe water" figurent dans le volume I du "WHO Guidelines for Drinking Water Quality", OMS, Genève, 1983 (EFP/82.39).

etc.), des situations de pénurie, autrefois de durée et d'étendue limitées, se sont peu à peu transformées en symptômes chroniques à l'échelle mondiale. L'approvisionnement en eau potable et les mesures d'assainissement jouent de ce fait un rôle clé de plus en plus évident pour assurer la capacité de survie des agglomérations urbaines et des zones rurales.

Bien que comptant parmi les besoins essentiels des êtres humains et bien qu'ayant un impact direct sur leur santé et leur productivité, l'approvisionnement en eau et notamment les mesures complémentaires d'assainissement ne se sont pas vu accorder par le passé, dans de nombreux pays du tiers monde, la place qu'elles méritent dans le processus de développement. D'après des estimations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), seulement

73 % de la population urbaine et seulement

32 % de la population rurale

avaient accès, en 1981, à de l'eau potable de qualité acceptable; de plus, seulement

53 % de la population urbaine et seulement

15 % de la population rurale

des pays en voie de développement disposaient d'installations satisfaisantes d'évacuation des matières fécales. Ces chiffres sont considérés par certains spécialistes comme étant même trop optimistes.

Les dangers allant fondamentalement de pair avec une eau potable de qualité douteuse et des équipements sanitaires déficients se traduisent souvent par des conditions de vie insupportables, notamment dans les zones urbaines à forte densité de population.

Cette situation extrêmement préoccupante se caractérise en général par les états de faits suivants :

- Etant donné qu'une partie seulement de la population des pays en voie de développement est approvisionnée en eau potable de qualité acceptable, le reste de la population doit utiliser comme eau potable une eau impropre, souvent

fortement souillée et contaminée, d'où des dangers et des dommages considérables pour la santé, dont la présence passe souvent inaperçue, dont les effets sont sous-estimés ou dont les causes sont mal interprétées.

- Les centres de villes et les zones résidentielles les plus appréciées sont en général approvisionnés en eau - même si la qualité et la quantité sont souvent insuffisantes - par des systèmes d'approvisionnement centraux. Ces systèmes ont été construits ou agrandis au cours des deux dernières décennies et, dans beaucoup de cas, avec une aide extérieure. Par contre, les zones urbaines à problèmes ainsi que les zones rurales n'ont pas trouvé, la plupart du temps, l'appui nécessaire au développement de leur approvisionnement en eau potable et encore moins à la promotion des mesures d'assainissement.
- Les dangers que présente pour la santé de larges couches de population l'absence de mesures d'hygiène complémentaires (assainissement; éducation sanitaire) ne sont généralement perceptibles qu'au bout d'un certain temps après l'amélioration de l'approvisionnement en eau. Leurs répercussions souvent catastrophiques sont encore largement sous-estimées à l'heure actuelle, tant par les intéressés eux-mêmes que par les responsables. S'y ajoute le fait que la collaboration entre les autorités responsables et les services de santé n'est souvent pas coordonnée de manière suffisante et que la médecine curative se voit généralement accorder la préférence par rapport aux mesures préventives.

D'après les enquêtes de l'OMS, 80 % de l'ensemble des maladies observées dans les pays en voie de développement sont pourtant "liées à l'eau", une partie considérable étant imputable à l'insuffisance de l'approvisionnement en eau potable et des mesures d'assainissement ainsi qu'au manque d'éducation sanitaire.

III. OBJECTIFS ET OPPORTUNITE DE LA "DECENNIE DE L'EAU"

Objectifs :

Compte tenu notamment des dangers que présente pour la santé l'insuffisance de l'approvisionnement en eau et de l'évacuation des eaux usées, les Nations Unies ont déclaré en 1977 à Mar del Plata que la période 1981 à 1990 serait la "décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement", l'objectif étant d'assurer d'ici à 1990 pour plus de 2 milliards d'hommes dans le tiers monde

- un approvisionnement minimal en eau potable de qualité acceptable pour tous les habitants des villes comme des campagnes, et
- une amélioration des conditions d'hygiène grâce au développement de l'évacuation des eaux usées, des matières fécales et des déchets.

Autrement dit, un quart de la population urbaine et deux tiers de la population rurale de ces pays doivent encore être approvisionnés en eau potable; de même, environ la moitié de la population urbaine et près des trois quarts de la population rurale devront bénéficier d'une infrastructure minimum d'évacuation hygiénique des eaux usées, des matières fécales et des déchets. S'y ajoute la nécessité d'entretenir les équipements existants d'approvisionnement et d'assainissement et d'en remettre également un grand nombre en état.

Probabilité d'atteinte de ces objectifs

En supposant que l'on continue à utiliser des technologies conventionnelles mal adaptées, que l'on rencontre fréquemment dans les pays du tiers monde, la réalisation de cet objectif nécessiterait, selon des estimations de la Banque mondiale et de l'OMS, environ 500 à 600 milliards de \$ US d'ici à 1990. Même en cas d'utilisation de technologies moins chères et bien adaptées,

environ 300 milliards de \$ US seraient encore nécessaires, soit approximativement 30 milliards de \$ US pour chaque année de cette décennie; sur cette somme, un minimum de 6 milliards de \$ US devraient être fournis, selon l'OMS, par l'aide étrangère (en réalité celle-ci n'a atteint que 2,175 milliards de \$ US en 1981).

Si, à l'avenir, des solutions adéquates ne sont pas choisies pour la planification et la réalisation de mesures d'approvisionnement en eau et d'assainissement, ces chiffres sous-entendent que, dans le meilleur des cas, l'objectif de la décennie ne pourra être atteint qu'à 30 % seulement. Et ce, sans tenir compte du fait qu'en réalité, une partie considérable des moyens mis en oeuvre dans ce secteur est déjà actuellement utilisée à des fins de réinvestissement, c'est-à-dire uniquement pour la sauvegarde de l'état actuel des équipements. En fait, on est maintenant plus éloigné des buts de la décennie qu'on ne l'était en 1977.

Aggravation de la situation :

Dans un grand nombre de pays en voie de développement, la situation en matière d'approvisionnement s'est encore dégradée du fait de

- l'augmentation de la population, alliée aux mouvements de concentration dans les agglomérations urbaines;
- l'augmentation inattendue de l'ensemble des besoins en eau, due en partie à de fortes pertes d'eau et au gaspillage, avec par conséquent la saturation prématurée des capacités des installations d'approvisionnement en eau existantes;
- la diminution parfois dramatique ou l'épuisement des ressources disponibles et adéquates pour l'approvisionnement en eau potable (dus, par exemple, à la désertification croissante et au déboisement, à la surexploitation, à la pollution et à l'absence de gestion des ressources en eau);

- la préférence accordée à des projets utilisant des technologies d'approvisionnement et d'assainissement chères et inadaptées, le manque d'entretien ou d'amélioration de l'exploitation des installations techniques ainsi que de mesures complémentaires pour la mise en place de structures efficaces de mise en oeuvre (y compris systèmes de tarification progressive basés sur les coûts réels, formation et rémunération de personnels qualifiés);
- la planification généralement isolée de projets ponctuels, sans les mesures complémentaires nécessaires et sans la participation de la population concernée (par exemple, approvisionnement en eau potable sans évacuation des eaux usées et des déchets; mesures d'approvisionnement et d'assainissement sans éducation en matière d'hygiène; construction de logements et implantation d'industries sans approvisionnement en eau ni mesures d'assainissement).

Conséquences :

Pour parvenir néanmoins à une amélioration significative de l'approvisionnement en eau et des conditions d'hygiène dans les pays en voie de développement, pour endiguer les risques de maladie et couvrir les besoins essentiels des populations cibles, les moyens de financement actuellement disponibles, dont une augmentation sensible est peu probable au cours des prochaines années, devront être mis en oeuvre avec plus d'efficacité. A cet égard, une plus grande participation de la population concernée est notamment nécessaire lors de la planification, de la construction, de l'exploitation et de l'entretien des installations.

Pour des raisons tant économiques que techniques, il importera d'utiliser des technologies aussi simples que possible, adaptées à la situation du pays ou de la région concernée, ainsi que d'abaisser les normes techniques et les niveaux de consommations, généralement calqués sur ceux des pays industrialisés. A cet égard, les processus de changement de mentalité déjà amorcés doivent être renforcés, tant dans les pays en voie de développement que chez les organismes donateurs.

IV. ADAPTATION NECESSAIRE DES OBJECTIFS

La réalisation des objectifs de la décennie exige un volume d'investissement qui ne pourra guère être financé, si l'on reste aux systèmes d'approvisionnement à 100 % généralement réalisés jusqu'ici, en utilisant des technologies conventionnelles. Ceci reste vrai même si, dans une optique réaliste, on prolonge jusqu'à l'an 2000 l'horizon de planification pour la réalisation des objectifs de la décennie, ainsi que l'ont déjà prévu certains pays.

Il conviendrait à l'avenir de promouvoir en priorité les projets destinés aux régions où l'approvisionnement en eau potable et l'assainissement ne satisfont pas aux normes minimales de santé. Il s'agit essentiellement des zones à problèmes des agglomérations urbaines et des zones rurales.

Les instances de décision des pays en voie de développement ainsi que les organismes donateurs sont appelés à mieux harmoniser à l'avenir les possibilités économiques limitées, d'une part, et les exigences en matière d'approvisionnement en eau et d'assainissement ainsi que les normes techniques, d'autre part.

En d'autres termes, il faudra éventuellement imposer aux consommateurs des normes d'approvisionnement plus modestes et économiquement acceptables, faisant appel à des technologies plus simples et mieux adaptées aux conditions locales. Cette approche se justifie également par le fait que des normes démesurées d'approvisionnement et d'assainissement ne visent pas seulement à améliorer la santé, mais sont souvent axées en priorité sur un accroissement du confort. Il conviendrait donc d'exploiter à fond les possibilités d'améliorer la santé en combinant l'éducation sanitaire et l'utilisation de technologies adaptées, avant d'adopter des normes techniques plus élevées pour l'approvisionnement en eau et l'évacuation des rejets.

De nombreuses installations techniquement inadaptées, dont certaines sont même financées par l'aide internationale au développement, cessent partiellement ou totalement de fonctionner au bout de quelque temps faute de personnel technique qualifié et/ou de moyens d'exploitation, par suite de l'absence ou du manque d'efficacité des structures responsables ou à cause de conditions politiquement inapplicables. Ces expériences doivent également conduire à ne développer, à ne planifier et à ne mettre en oeuvre, dans la mesure du possible, que des technologies adaptées, en faisant appel à la participation des groupes cibles concernés. Il convient de promouvoir autant que possible des installations décentralisées, qui peuvent être entretenues au niveau de la commune, sans subventions permanentes de l'Etat.

V. CRITERES DE CHOIX ET DE CONCEPTION DES PROJETS

Le choix des projets est plus facile lorsque le pays considéré dispose déjà, dans le cadre de la planification de son développement de plans directeurs régionaux pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement, ou d'un "plan décennal" spécial pour l'ensemble du pays.

A cet égard, il importe de veiller autant que possible à ne promouvoir que des projets revêtant à juste titre une grande priorité dans la politique et la planification du développement du pays considéré, c'est-à-dire des projets qui correspondent aux objectifs de la décennie et qui servent à combler des déficits particulièrement grands dans le domaine de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement⁴⁾.

Le choix des projets nécessite en outre des critères d'appréciation susceptibles de garantir la prise en considération des planifications existantes ainsi que la réalisation d'autres objectifs sectoriels. Des critères d'appréciation des projets sous l'angle de la politique de développement seront présentés et développés dans la suite du texte. Il s'agit en fait d'exigences fondamentales, qu'il convient de prendre en considération déjà au moment de la décision concernant la réalisation du projet et qui doivent être notamment respectées par les bureaux régionaux et sectoriels du BMZ.

4) Des plans de réalisation des mesures d'approvisionnement en eau et d'assainissement nécessaires dans le secteur de l'hydraulique villageoise et urbaine (dits "plans décennaux") ont été ou seront mis au point à l'initiative des Nations unies ou de l'OMS par de nombreux pays du tiers monde, et, pour un certain nombre de pays, avec l'aide de la République fédérale d'Allemagne, dans le cadre d'un programme de coopération OMS-BMZ/GTZ.

V. 1. PRINCIPES DE PLANIFICATION ET DE REALISATION

V. 1.1 Généralités

Pour chaque projet, il convient d'élaborer une planification intégrée des mesures nécessaires à l'approvisionnement en eau potable ainsi qu'à l'évacuation des eaux usées, des matières fécales et des déchets, cette planification nécessitant une concertation entre le maître d'oeuvre du projet et l'organisme de financement. Une planification intégrée doit comprendre des conceptions pour la planification et la mise en oeuvre des programmes, des horizons de réalisation, des étapes qualitatives et quantitatives de développement, le financement, l'organisation de l'auto-assistance, la formation et l'éducation sanitaire de la population cible.

Les projets doivent dès le départ être conçus de manière à pouvoir couvrir l'essentiel des besoins en eau de l'ensemble de la population de la région considérée. A cet égard, il conviendrait que les principaux éléments du projet (par exemple, le captage, le stockage et la distribution de l'eau) soient conçus pour couvrir les besoins attendus dans un horizon de 10 à 12 ans à compter du début de la planification. Il convient également de s'efforcer d'intégrer le projet dans une planification à plus long terme, de manière à parvenir à la solution la moins coûteuse dans l'ensemble.

Les extensions projetées et les coûts globaux doivent être adaptés aux conditions locales et aux possibilités économiques de la région du projet afin d'arriver, avec les moyens financiers limités dont on dispose, à satisfaire au moins les besoins de base de l'ensemble de la population .

Lors de la planification des mesures d'approvisionnement en eau et d'assainissement il conviendra de prendre en compte les possibilités existantes et les alternatives privées d'approvisionnement et d'assainissement ainsi que les habitudes actuelles de

consommation de la population, afin de s'assurer que les installations pourront être effectivement acceptées par la population. La planification doit être conçue de telle manière qu'elle permette des améliorations progressives et que la population puisse tirer immédiatement profit de mesures peu coûteuses et soit ainsi incitée, si sa situation économique s'améliore, à encourager d'elle-même l'étape suivante de développement (p.ex. pour l'approvisionnement : prise d'eau - borne-fontaine collective - branchement individuel; pour l'évacuation : latrines - toilettes avec fosse septique - tout-à-l'égout).

Lors de la planification, il convient également de veiller à ce que la conception des installations soit autant que possible effectuée par des spécialistes locaux et - là où cela est réalisable sur le plan technique, politique et organisationnel - avec la participation de la population.

Les différentes installations devraient être bien adaptées au niveau technologique du pays, afin qu'elles puissent être construites, dans la mesure du possible, par des spécialistes locaux et - là où les conditions techniques, politiques et organisationnelles le permettent - avec la collaboration de la population, de telle sorte que leur exploitation et leur maintenance puissent être assurées par du personnel local formé sur place.

Il convient de ce fait d'utiliser des procédés à forte intensité de main-d'oeuvre pour la construction et l'exploitation des installations (par exemple, pose de conduites d'eau, construction de latrines, emploi de poubelles rudimentaires) dans la mesure où ceci ne représente pas des coûts économiques et sociaux (investissements et frais de fonctionnement) trop importants pour l'économie nationale.

Dans les zones rurales, il convient de planifier et de réaliser les mesures d'approvisionnement et d'assainissement de telle sorte qu'elles n'entraînent que de faibles charges récurrentes. Les équipements techniques devraient donc être conçus de manière suffisamment simple pour que les inévitables travaux de répara-

tion et de maintenance puissent être en majeure partie assurés par la population concernée.

Une importance particulière doit en outre être accordée à la réhabilitation des installations et systèmes existants, notamment pour des raisons de coût et de préservation des ressources.

V. 1.2 Préservation des ressources en eau

Les ressources en eau étant partout limitées, il convient d'attribuer la plus haute priorité à leur préservation lors de l'étude de projets d'approvisionnement en eau et d'assainissement ainsi que lors de la construction et de l'exploitation des installations correspondantes.

La gestion et la protection du potentiel hydrique font partie de toute planification intégrée de l'environnement et permettent d'obtenir à long terme des effets plus efficaces et généralement moins coûteux qu'en se limitant à l'extension de systèmes d'approvisionnement et d'évacuation déjà existants ou, plus tard à des interventions techniques pour la réparation des dommages.

Toutes les formes d'exploitation des ressources en eau doivent toujours être en accord avec la législation et le droit national en matière d'eau. L'approvisionnement en eau potable doit se voir accorder la priorité sur les autres usages.

Les étapes nécessaires à la gestion et à la protection des ressources en eau comprennent :

- la prospection, le recensement et l'évaluation des ressources en eau,
- la planification et la mise en oeuvre de l'exploitation des ressources.

La prospection vise à obtenir une vue d'ensemble du potentiel disponible et utilisable en eaux de surface (fleuves, lacs), eaux souterraines (sources également) et autres ressources en eau (précipitations, par exemple). Le recensement des ressources et l'établissement de bilans hydriques nécessitent que l'on procède à l'inventaire des ressources existantes et éventuellement à des études hydrogéologiques et hydrologiques supplémentaires. L'évaluation des ressources doit fournir des indications sur leur

localisation, les quantités économiquement utilisables et la qualité de l'eau, ainsi que sur les limites de ces ressources.

La planification de l'utilisation de l'eau doit mettre en évidence les possibilités et les limites de l'exploitation des ressources dans la région du projet, pour tous les secteurs (approvisionnement en eau potable, élevage, production artisanale ou industrielle, énergie hydraulique, ou autres). Il convient à cet égard de considérer comme facteur limitant les dangers que présente pour l'eau la pollution par les eaux usées, les ordures ménagères, les déchets de l'industrie, des mines, de l'agriculture, etc. La planification de l'utilisation de l'eau doit indiquer les priorités d'ordre technique pour la gestion et la protection des ressources en eau. Des mesures de protection de l'eau doivent toujours être intégrées dans les plans d'utilisation (par exemple, zones protégées de captage d'eau potable). Outre les mesures techniques (par exemple au niveau des installations de captage), il convient de prévoir également des mesures législatives ou administratives.

L'utilisation d'eaux de surface pour l'approvisionnement en eau potable peut être tout aussi intéressante que l'utilisation de la nappe phréatique si l'on dispose d'une eau de qualité acceptable sur le plan de l'hygiène et s'il est possible d'employer des technologies simples de traitement et de distribution.

La décision d'utiliser des eaux de surface ou des eaux souterraines doit être prise en premier lieu en tenant compte des aspects économiques, mais en prenant également en considération les habitudes socio-culturelles de consommation. Un équilibre doit toujours être maintenu entre l'utilisation de l'eau et le lent renouvellement des ressources, ce qui implique d'éviter toute surexploitation.

Lors de la planification et de la conception des installations de captage et de distribution, il convient d'éviter toute dégradation à long terme des ressources en eau (par exemple, par rejet d'eaux usées dangereuses).

V. 1.3 Approvisionnement en eau potable

Besoins domestiques

Les projets d'approvisionnement en eau visent en premier lieu à fournir à toutes les couches de la population de l'eau potable en quantité suffisante pour ses besoins essentiels (boisson, cuisine, lavage) et d'une qualité acceptable sur le plan de l'hygiène.

La quantité d'eau à considérer comme nécessaire et suffisante dépend des habitudes de consommation de la population ainsi que des conditions climatiques et culturelles. Un approvisionnement de base suffisant peut être assuré avec 20 à 40 l par habitant et par jour - 20-40 l/cd - (OMS: 30 l/cd).

D'une manière générale, il convient de ne promouvoir que les projets visant essentiellement les couches les plus pauvres de la population. Les projets qui prévoient l'aménagement d'un grand nombre de prises d'eau et de branchements collectifs ont donc une priorité particulière.

Lors du choix des normes d'approvisionnement pour une région donnée, il convient normalement de partir dans un premier temps d'un approvisionnement assuré exclusivement par des bornes-fontaines publiques. Dans la mesure où des normes plus élevées (branchements collectifs ou individuels) sont prévus pour certains consommateurs, pour certaines zones ou pour l'ensemble de l'aire d'un projet, il convient de justifier ce choix sur la base des conditions locales. A titre indicatif, les consommations raisonnables et dignes de faire l'objet d'une promotion dans le cadre de la politique de développement sont :

- jusqu'à 40 l/cd pour les bornes-fontaines publiques
- jusqu'à 60 l/cd pour les branchements collectifs
- jusqu'à 120 l/cd pour les branchements individuels.

L'espacement des bornes-fontaines ou des branchements collectifs doit être fonction de la densité de la population et d'un temps d'attente raisonnable. Dans les zones urbaines, la distance à parcourir à pied par l'utilisateur entre son domicile et le point de distribution ne devrait pas dépasser 300 m. Dans les zones rurales, il faudra éventuellement s'accomoder d'un éloignement plus important du point d'eau ou du puits. Même pour les zones d'habitation en régions arides, l'eau potable devrait autant que possible être disponible à une distance correspondant à environ 1 h de marche. Dans les régions d'extrême pénurie d'eau, l'approvisionnement doit être adapté aux ressources disponibles et limité aux besoins minimaux, voire même rationné.

Les projets d'approvisionnement en eau potable doivent inclure toutes les composantes requises, c'est-à-dire depuis le captage de l'eau et son traitement si c'est nécessaire, jusqu'à sa distribution aux consommateurs, la mise au point d'un système d'entretien des installations et l'éducation sanitaire de la population. Des mesures partielles ne seront financées que si les autres éléments nécessaires existent déjà ou si leur réalisation simultanée est financièrement assurée par ailleurs.

Besoins publics

La sécurité de l'approvisionnement en eau potable du secteur public est indispensable, notamment dans les zones urbaines, et doit donc faire partie intégrante des projets. Vu le risque de consommations incontrôlables et excessives, il convient de prendre, lors de la conception des installations et des équipements toutes les mesures techniques permettant une consommation économique de l'eau potable et une réduction des coûts.

Besoins du secteur industriel artisanal et commercial

L'approvisionnement en eau des entreprises artisanales et industrielles est une condition nécessaire au développement économique d'une région et devrait donc être prise en considération, au

moins lors de la planification de projets d'approvisionnement en eau. Compte tenu du prix de revient plus élevé de l'eau potable il importe, s'il existe d'autres possibilités d'approvisionnement, de n'utiliser l'eau potable du réseau public que pour couvrir les besoins des entreprises industrielles et artisanales qui nécessitent réellement une eau de cette qualité (production de produits alimentaires, eau potable pour le personnel, etc.). Là où une telle qualité de l'eau n'est pas requise pour la production, les entreprises devraient autant que possible assurer leur propre approvisionnement; il conviendrait toutefois de prendre également en considération les impératifs de préservation des ressources lors de l'octroi de droits de captage à des fins d'auto-approvisionnement.

Particularités en zones rurales

Dans les zones rurales, il est particulièrement important de s'en tenir au principe de la conception la plus simple possible des installations d'approvisionnement en eau, non seulement pour des raisons de coût, mais également parce qu'il est plus difficile d'y assurer une bonne exploitation et une bonne maintenance des installations. Cela signifie que, selon les conditions locales, l'on devrait opter pour la construction de puits ou forages simples, équipés de pompes manuelles d'un entretien aisé, de citernes de collecte des eaux de pluie ou le captage de sources reliées à la région à approvisionner par des conduites à écoulement gravitaire. Il conviendrait de n'utiliser des pompes à moteur que dans des cas exceptionnels, non seulement en raison des coûts élevés de fonctionnement et de maintenance, occasionnant généralement des sorties de devises, mais surtout pour des raisons de protection de l'environnement et de préservation des ressources (surpâturage aux alentours des puits; surexploitation de la nappe phréatique).

En cas d'approvisionnement individuel par des puits ou citernes simples, la construction de réseaux de distribution n'est pas nécessaire. Ce n'est que dans des cas spéciaux (captages de sources avec écoulement gravitaire, puits isolés en dehors des agglomérations) qu'il conviendrait de construire des réseaux simples de distribution d'eau potable vers les points d'approvisionnement. A cet égard, un seul point d'eau peut suffire dans les très petites localités.

V. 1.4 Evacuation des eaux usées et des matières fécales

Dans l'étude de tout projet d'approvisionnement en eau, il importe de prévoir une évacuation appropriée des eaux usées (eaux sales ménagères et, le cas échéant, eaux de pluie) et des matières fécales, en précisant si nécessaire la question du financement. Sans un bon système d'assainissement, il n'est généralement pas possible d'obtenir une amélioration durable des conditions d'hygiène.

Le choix de la technologie d'évacuation (p.ex. latrines - fosses septiques - tout-à-l'égout) est conditionné par l'importance de la consommation d'eau potable et par la quantité d'eaux usées qui en résulte. On s'efforcera de choisir des solutions décentralisées, tant pour des raisons de coûts que pour des raisons de protection de l'environnement. Du fait de leur coût de construction et d'exploitation extrêmement élevé, les réseaux de tout-à-l'égout ne peuvent se justifier que dans des zones urbaines à forte densité de population, produisant de fortes quantités d'eaux usées. La construction d'un système de tout-à-l'égout exige la construction simultanée d'une installation d'épuration dans la mesure où il n'existe pas d'autres possibilités d'élimination hygiénique des eaux usées. L'épuration des eaux usées doit autant que possible s'effectuer par des procédés simples, notamment des procédés naturels (p.ex. étangs d'oxydation).

Les programmes de construction de latrines, tels que ceux mis au point par la Banque mondiale/PNUD, sont des solutions adaptées et, de ce fait, particulièrement dignes d'être encouragés, d'autant plus que la population peut participer à la construction et à l'entretien des équipements. Les mesures d'assainissement se doivent d'être complétées par des programmes d'éducation en matière d'hygiène, spécifiques à chaque projet.

V. 1.5 Elimination des déchets

Pour des raisons de protection de l'environnement et d'hygiène domestique, l'élimination des déchets (ordures ménagères) doit également être considérée comme partie intégrante des projets d'hydraulique villageoise ou urbaine; il convient à cet égard de tenir compte de toutes les couches de la population et de toutes les zones d'habitation. Les projets d'évacuation des eaux de pluie devrait également inclure l'évacuation des déchets, même si des mesures d'approvisionnement en eau potable ou d'autres mesures d'assainissement ne sont pas prévues ou réalisées en même temps.

Lors de l'étude des projets, il importe de tenir compte de la composition très variable des ordures ménagères dans les pays en voie de développement ainsi que des procédés traditionnels de collecte et de traitement (récupération de matières premières par des procédés à forte intensité de main-d'oeuvre; compostage). On s'efforcera par la récupération et la valorisation des matières premières, notamment par compostage, de réduire les coûts engendrés par l'élimination des déchets.

V. 2. MESURES PREPARATOIRES ET COMPLEMENTAIRES

La sensibilisation de la population, la promotion des organismes responsables et la formation de personnel spécialisé doivent faire partie intégrante de tout projet d'approvisionnement en eau et d'évacuation des eaux usées, selon les nécessités locales.

V. 2.1 Sensibilisation de la population

L'approvisionnement en eau potable et la réalisation de mesures d'assainissement ont une influence directe sur la santé de la population dans les régions des projets.

A cet égard, l'un des aspects les plus importants sur le plan de la santé consiste à procéder à temps à une large sensibilisation des groupes-cibles - notamment des femmes - sur

- l'importance pour leur santé d'une eau irréprochable sur le plan de l'hygiène;
- la nécessité d'utiliser réellement et exclusivement la nouvelle eau de bonne qualité qui leur est proposée;
- l'utilisation de l'eau potable dans de parfaites conditions d'hygiène (protection des nouveaux points d'eau contre la pollution par les personnes et par les animaux; utilisation de récipients propres pour le puisage et le stockage; respect de la durée de conservation limitée);
- la nécessité de construire et d'utiliser en outre des installations d'évacuation.

Sans éducation sanitaire, les projets d'approvisionnement en eau potable risquent même d'avoir des répercussions négatives sur la santé des groupes cibles, car la consommation d'eau propre réduit l'immunité traditionnelle contre certaines maladies. Si

de l'eau contaminée est à nouveau consommée occasionnellement, le risque de contracter une maladie particulièrement grave est nettement plus élevé qu'auparavant. L'éducation sanitaire devrait donc être assurée par du personnel approprié - intégré si possible aux structures existantes de soins de santé primaires -.

La participation de la population à la planification, à la construction, à l'exploitation et à la maintenance d'installations d'approvisionnement en eau et d'assainissement doit permettre de garantir à long terme leur acceptation et contribuer ainsi à améliorer de manière décisive la capacité de fonctionnement des installations et à augmenter leur durée de vie.

V. 2.2 Maîtres d'oeuvre des projets

Des maîtres d'oeuvre compétents et efficaces sont une condition essentielle pour la réussite des projets d'approvisionnement en eau et d'assainissement. Du fait de leur interdépendance, il conviendrait que l'approvisionnement et l'assainissement soient placés sous la responsabilité d'un seul et même maître d'oeuvre; ceci n'est pas obligatoire dans le cas de l'élimination des déchets.

Les maîtres d'oeuvre devraient avoir des compétences bien définies ainsi que les capacités techniques nécessaires pour pouvoir organiser l'étude, la construction, l'exploitation et la maintenance des installations. Dans la mesure où l'étude et la construction sont confiées à d'autres organismes, il conviendrait toutefois que les organismes responsables de l'exploitation et de la maintenance collaborent à l'étude et à la construction de leurs installations. Les maîtres d'oeuvre devraient autant que possible être autonomes et pouvoir faire appel, pour l'exploitation, à du personnel local rémunéré de manière adéquate. Il convient de faire en sorte que des redevances puissent être effectivement perçues et autant que possible utilisées en toute responsabilité par le maître d'oeuvre concerné.

S'il n'existe pas d'institutions capables d'assurer la maîtrise d'oeuvre ou si celles-ci ne sont pas encore suffisamment efficaces, il conviendra de créer, avant le début des travaux, les conditions nécessaires à un bon encadrement, le cas échéant par des mesures d'assistance technique et de formation. Il importera en particulier d'apporter aux maîtres d'oeuvres une assistance pratique sur les plans technique et organisationnel et en matière de gestion. Ceci vaut notamment pour l'assistance dans les domaines de l'exploitation et de la maintenance.

V. 2.3 Tarification

On s'efforcera de prélever systématiquement pour la mise à disposition d'eau potable ainsi que pour les services d'évacuation des eaux usées et des déchets des redevances permettant de couvrir les coûts correspondants. A cet égard, il faut qu'au niveau des projets ou des maîtres d'oeuvre des projets, les dépenses courantes (frais de fonctionnement et d'entretien ainsi que petits investissements de remplacement) puissent au moins être couvertes par des recettes effectives.

Les projets dans lesquels les recettes actuelles ne remplissent pas encore cette condition du fait de tarifs trop bas ou du mauvais fonctionnement des systèmes de recouvrement ne méritent de faire l'objet d'une promotion que s'il est possible d'imposer des augmentations de tarifs ainsi que des améliorations des systèmes de recouvrement et de gestion.

Si aucune redevance n'a été prélevée jusqu'à présent pour la fourniture d'eau potable, la première étape devra consister à imposer au moins une redevance forfaitaire (p.ex. redevance fixe par habitant ou par ménage desservi) à titre de participation aux frais. Il convient cependant, ici aussi, de s'efforcer de mettre en place des redevances indexées sur la consommation (redevance par unité de consommation), condition indispensable à une bonne gestion de l'organisme maître d'oeuvre. Aux fontaines

publiques également, l'eau ne devrait être fournie que moyennant une redevance. Dans les zones rurales, notamment, une partie de la redevance pourra être remplacée par des prestations adéquates des consommateurs.

Pour les niveaux de consommation dépassant les besoins de base, il y a lieu d'appliquer des tarifs supérieurs. A cet égard, on s'efforcera de mettre en place des tarifs progressifs, de manière à faire supporter entièrement par les consommateurs concernés les coûts de mise à disposition et d'évacuation des quantités d'eau dépassant ce seuil et à compenser également le déficit enregistré dans les zones à problèmes. Les tarifs doivent être conçus de telle manière que les gros consommateurs industriels payent des redevances couvrant la totalité des coûts correspondants.

La mise en place de tarifs à forte progression pour l'approvisionnement en eau s'impose pour plusieurs raisons :

- ils conduisent à une utilisation plus économique des ressources en eau, qui sont très limitées dans de nombreux pays en voie de développement;
- ils aident à restreindre la quantité d'eaux usées à évacuer et donc à éviter la construction de réseaux de tout-à-l'égout et de stations d'épuration coûteux et contribuent, de ce fait, à protéger l'environnement; ils permettent d'éviter une nouvelle dégradation des conditions d'hygiène par des quantités excessives d'eaux usées;
- ils permettent de compenser ("cross-subsidizing") les coûts de l'approvisionnement de base non couverts, pour des raisons sociales, par les tarifs minimums.

Dans certains pays en voie de développement (notamment dans les pays les moins avancés), la perception de redevances ne permettra pas d'atteindre à court ou à moyen terme une couverture de la totalité des coûts (exploitation et maintenance, amortissements,

paiement d'intérêts raisonnables), ni même une couverture des dépenses courantes. En pareils cas, il conviendra d'assurer par une aide financière extérieure la couverture des coûts, des équipements et des pièces de rechange ainsi qu'une partie des frais d'entretien pendant une phase de démarrage (jusqu'à 5 ans), si le maître d'oeuvre du projet est disposé et en mesure de prendre à sa charge une part croissante du financement.

Des redevances permettant de couvrir les coûts d'évacuation des eaux usées devront être mises en place si la consommation d'eau est telle qu'il s'avère nécessaire de collecter les eaux usées par un système de tout-à-l'égout. La tarification devra alors reprendre la même progression que celle adoptée pour l'eau potable. Il est souhaitable que l'organisme responsable de l'approvisionnement en eau soit également chargé de percevoir les redevances pour l'évacuation des eaux résiduaires.

Même si, dans le cas d'installations individuelles d'évacuation (latrines, fosses septiques, etc.), le maître d'oeuvre n'a pas de frais d'investissement, d'exploitation ni d'entretien, il doit, dans l'intérêt de la santé publique, assumer une fonction d'encadrement et de contrôle lors de la planification, de la construction et de l'entretien des installations.

Pour l'évacuation des déchets, il conviendrait de prélever des redevances par habitant et selon le mode d'évacuation. Dans les pays où la perception d'une redevance par ménage n'est pas réalisée en raison du faible revenu par habitant, il convient que d'autres recettes (par ex. impôt foncier) destinées à des objectifs d'intérêt général soient prévues pour le maître d'oeuvre.

VI. CONCLUSIONS

Compte tenu des possibilités financières limitées, et notamment du manque évident de devises dans la plupart des pays en voie de développement, ainsi que des moyens limités mis à la disposition de ce secteur dans le cadre de la coopération, il ne sera probablement possible d'atteindre qu'une partie des objectifs fixés pour la "décennie". Il est donc absolument indispensable de ne promouvoir à l'avenir que les projets qui correspondent aux objectifs et aux critères définis dans ce rapport sectoriel et qui permettent donc d'atteindre une efficacité aussi grande que possible sur le plan de la politique du développement.

A l'avenir, il conviendra également, pour des raisons économiques, de faire accepter autant que possible par les instances de décision des pays en voie de développement les valeurs indicatives proposées dans ces rapports et dans la liste des critères et, en cas de négociations communes, de les défendre également vis-à-vis des autres donateurs.

En conclusion, il y a lieu d'attirer l'attention sur les "Lignes d'action pour les mesures d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement dans les pays en voie de développement", dont il faudra également tenir compte lors de la préparation et de la réalisation des projets⁵⁾.

5) Voir page 3

COOPERATION HOLLANDAISE

L'EAU POTABLE

Rapport sur la
politique à suivre



7

**L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE, LES INSTALLATIONS SANITAIRES,
LE DRAINAGE ET L'ÉVACUATION DES DÉCHETS**

dans

LES PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT

RAPPORT SECTORIEL

FEVRIER 1989

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION
2. LES POINTS POSITIFS ET LES POINTS NÉGATIFS
 - 2.1. La participation des usagers
 - 2.2. Les organisations
 - 2.3. Une gestion financière saine
 - 2.4. Les techniques et les fabrications locales
 - 2.5. Les déséquilibres
 - 2.6. La coordination et la coopération
3. LA PARTICIPATION NÉERLANDAISE - LES PRINCIPES, LES OBJECTIFS ET LES DIRECTIVES
 - 3.1. La participation
 - 3.2. Les principes
 - 3.3. Les objectifs
 - 3.4. Les directives
 - 3.4.1. La participation de la population
 - 3.4.2. L'amortissement des dépenses
 - 3.4.3. L'évolution institutionnelle et le transfert de connaissances
 - 3.4.4. La technologie
 - 3.4.5. Une évolution équilibrée
 - 3.4.6. La coordination et la coopération
4. LA MISE EN OEUVRE DE LA POLITIQUE

1. INTRODUCTION

L'approvisionnement en eau de bonne qualité et en quantité suffisante ainsi que l'évacuation dans de bonnes conditions d'hygiène des eaux résiduaires et des déchets solides constituent deux conditions fondamentales pour assurer un degré raisonnable de bien-être, une bonne santé et le progrès économique. Ces deux conditions ne peuvent être satisfaites que s'il y a un dispositif adéquat d'approvisionnement en eau à une distance raisonnable et s'il y a de bonnes installations

sanitaires. Il faut en outre se préoccuper de l'évacuation des eaux de surface polluées, des eaux résiduaires ménagères (y compris les matières fécales) et des effluents industriels. Ces équipements techniques combinés à des installations d'évacuation des déchets solides seront désignés, dans la suite du texte, par le vocable "équipements E/S" (E pour eau potable et S pour sanitaire).

La fourniture d'eau salubre est nécessaire non seulement pour la consommation humaine, mais aussi pour la transformation industrielle des produits agricoles. En outre, la demande en eau pour d'autres usages industriels est importante. Dans les zones urbaines, la consommation d'eau à des fins industrielles et commerciales peut représenter jusqu'à 40% de la consommation totale. Mutatis mutandis, le même problème se pose pour les eaux résiduaires, ce qui peut entraîner des complications pour les eaux de surface réceptrices, la nappe phréatique ou les installations d'épuration.

La nécessité absolue de disposer d'équipements E/S fiables a incité en 1977 les Nations Unies à lancer la Décennie Internationale de l'Eau potable et de l'Assainissement (1980-1990). L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a formulé des prévisions pour l'ensemble des besoins en 1990: cette année-là, les équipements E/S devraient être d'un niveau acceptable pour 3 milliards de personnes de plus qu'en 1979. Cela exigerait - selon des estimations très globales - une somme de 300 à 600 milliards de dollars US. Partant de la somme plancher, les dépenses annuelles moyennes durant la Décennie seraient égales à 5 fois le montant qui a été affecté en 1979 aux équipements E/S.

Une aussi grande demande en équipements et l'ampleur des travaux que cela sous-entend (étude préliminaire, planification, conception, mise en oeuvre, transfert des connaissances et des expériences, y compris la gestion et l'entretien) impliquent que l'objectif de la Décennie est plus un défi et un aiguillon qu'un but concret et réalisable.

Toutes les raisons pour un tel stimulant existaient - et existent encore. Un grand nombre de personnes dans les pays en développement, que ce soit à la ville ou à la campagne, ne disposent pas du minimum sanitaire.

En 1970, 35% de la population urbaine et jusqu'à 87% de la population rurale devaient vivre sans dispositif convenable d'approvisionnement en eau. Les installations sanitaires faisaient défaut pour 46% de la population urbaine et 91% de la population rurale. En 1980, on constatait un certain progrès, mais 26% des citadins et 67% des ruraux ne disposaient pas encore d'eau potable, tandis que 50% des citadins et 87% des villageois n'avaient pas d'installations sanitaires convenables. Outre le manque fréquent d'équipements adéquats et fonctionnant de façon satisfaisante, se pose le problème des équipements existants qui sont de plus en plus pollués ou qui deviennent insuffisants par suite de la forte croissance démographique en zone rurale et en ville.

La pénurie et/ou la pollution de l'eau ainsi que l'insalubrité des installations sanitaires sont en grande partie responsa-

bles du taux élevé de morbidité et de mortalité dans les pays en voie de développement. Selon les estimations de l'Organisation Mondiale de la Santé, 80% de toutes les maladies sont imputables à la pénurie d'eau, à l'utilisation d'eau polluée ou à l'ignorance des principes élémentaires d'hygiène. Par exemple il arrive dans les régions sèches que les femmes (en tout temps et en tout lieu chargées des travaux domestiques et de l'alimentation) doivent aller chercher l'eau très loin. Dans d'autres régions où les points d'eau sont plus proches, l'eau peut être très polluée, par exemple parce qu'elle sert de latrines ou parce qu'elle est infestée par la bilharziose ou encore polluée par les effluents industriels.

Le défi de la Décennie Internationale de l'Eau a produit ses effets. Les efforts considérables déployés au cours des dernières années ont conduit à des résultats remarquables dans le secteur qui nous intéresse. Et en tout premier lieu dans les pays en voie de développement où les organisations non-gouvernementales (ONG) et les autorités nationales ont accordé une haute priorité au secteur E/S. La grande mobilisation des autorités nationales, les efforts considérables déployés par de nombreuses ONG sans oublier les multiples initiatives des consommateurs ont conduit à une augmentation remarquablement rapide des installations sanitaires. En termes financiers, la contribution des pays en voie de développement est estimée aux 2/3 des dépenses totales.

La communauté internationale a apporté son appui substantiel à ces initiatives nationales et ce sur trois plans: financier, matériel et professionnel. Les Pays-Bas considèrent eux aussi que le secteur E/S est l'un des secteurs de concentration de leur politique en matière de coopération au développement. A titre d'illustration, indiquons que la contribution néerlandaise à l'implantation d'équipements E/S s'est située ces dernières années entre les 100 et 150 millions de florins par an.

Le résultat de tous ces efforts est impressionnant. Entre 1980 et 1985, il a été possible de mettre à la disposition de 300 millions de personnes un système amélioré d'approvisionnement en eau et d'améliorer pour 140 millions de personnes les installations sanitaires - aussi bien en zone urbaine qu'en zone rurale.

La devise de la Décennie "DE L'EAU POUR TOUS" a bel et bien été un stimulant, mais cet idéal ne sera pas encore atteint en 1990. Bien au contraire. D'après les estimations, il y avait en 1985 plus de personnes qu'en 1980 qui n'avaient pas accès à de bonnes installations E/S. La première moitié de la Décennie n'a guère réussi à répondre à l'augmentation de la demande. Une des raisons en est que les moyens financiers qui ont pu être dégagés ces dernières années sont inférieurs à ce qui avait été prévu lors du lancement de la Décennie en 1977 et ce, en raison des récessions économiques et de l'endettement des pays. En outre, la croissance démographique est très élevée dans nombre de pays en développement, ce qui entraîne notamment le tarissement des points d'approvisionnement en eau et leur pollution.

4

Le point capital sur lequel la communauté internationale doit concentrer son attention est donc comment parvenir, par des impulsions nouvelles, à accroître les moyens qui permettront de construire des installations nouvelles et d'améliorer celles qui sont déjà en place. On a en outre constaté que nombre d'équipements sont rapidement hors d'usage par manque d'entretien et de gestion. Enfin, des études ont montré que l'implantation d'équipements améliorés ne suffit pas en soi à réduire le nombre de cas de maladie dus à la pénurie et à la pollution de l'eau. Une bonne hygiène aux alentours des installations et une utilisation optimale de ces installations constituent des points tout aussi importants. Ces deux aspects - la bonne utilisation et l'hygiène des installations - font l'objet de campagnes d'information et de promotion de la participation du public.

La prise de conscience de ces problèmes ainsi que d'autres difficultés - qui s'est notamment accrue au cours de la Décennie - a régulièrement fait l'objet de concertations internationales sur les stratégies à déployer et sur les concepts à élaborer. Ces concertations ont conduit à plusieurs recommandations qui s'appliquent également à l'approvisionnement en eau potable et aux installations sanitaires financées par les Pays-Bas.

La situation que nous venons d'esquisser est la raison première de la rédaction du présent rapport. Il servira en premier lieu d'ouvrage de référence aux Pays-Bas, non seulement pour formuler une politique fondée en la matière, mais aussi pour formuler des instructions relatives à la conception et à la mise en oeuvre de projets ou programmes (co)financés par les Pays-Bas dans ce secteur. Il sera en second lieu important pour les concertations avec les autorités et les organisations dans les pays hôtes. En troisième lieu, le rapport a été rédigé en vue des concertations avec d'autres pays donateurs et avec des organisations des Nations Unies qui sont associées aux travaux dans ce secteur; ces concertations sont particulièrement importantes pour coordonner l'action des pays donateurs, la coordination étant en effet essentielle si l'on veut accroître l'efficacité des efforts communs.

Le présent rapport, qui s'inscrit dans le cadre de la politique néerlandaise de coopération au développement, notamment dans le secteur sanitaire et du développement rural, a pour but d'aider à formuler:

- des intentions politiques générales,
- des objectifs concrets et
- des lignes d'action pratiques.

2. LES POINTS POSITIFS ET LES POINTS NÉGATIFS

Même si l'aménagement et la gestion de nouveaux équipements E/S et l'amélioration de ceux qui sont déjà en place ne répondent pas encore à la demande croissante, on a enregistré de gros progrès, notamment pendant la Décennie Internationale de l'Eau.

5

En premier lieu, on a reconnu - encore plus qu'auparavant - que des équipements E/S fonctionnant bien et situés à des distances raisonnables constituent des conditions essentielles pour parvenir à un certain degré de bien-être et à une bonne hygiène. Il a en outre été mis au point de nouveaux projets standard qui ont permis d'implanter à grande échelle et d'entretenir des installations relativement bon marché et techniquement simples. Autre point important, on commence à prendre davantage conscience d'un certain nombre de problèmes - qui d'ailleurs ne sont pas spécifiquement sectoriels -, tels que:

- la participation optimale des usagers;
- la création d'organisations E/S chargées de la gestion et de l'entretien;
- le financement des coûts, lié à la forme de gestion, de droit public ou privé;
- la tendance à concentrer les efforts sur l'approvisionnement en eau potable et à sous-estimer la nécessité des installations sanitaires, du drainage et de l'évacuation des déchets solides;
- le manque de coordination entre les organisations nationales, les pays donateurs et les organisations multilatérales, ainsi que
- le manque de coordination entre les secteurs qui nous intéressent et d'autres secteurs connexes tels que le développement rural, la santé, l'agriculture, les industries (rurales), etc.

Les problèmes évoqués ci-dessus ont fait l'objet de nombreuses études. Il subsiste toutefois une forte demande de documentation plus détaillée et plus concrète sur des programmes réussis menés à vaste échelle dans des domaines tels que la participation de la population, l'organisation et le financement de l'entretien et des réparations, etc.

Dans les paragraphes qui suivent, nous examinerons plusieurs idées générales concernant les problèmes évoqués ci-dessus. Les paragraphes suivent dans les grandes lignes les recommandations formulées par le Comité d'aide au développement de l'OCDE et par l'OMS et qui sont le résultat de concertations internationales intensives entre notamment le PNUD, l'OMS, la Banque Mondiale, l'UNICEF et un grand nombre de donateurs bilatéraux.

2.1. La participation des usagers

L'expérience a montré que les travaux E/S qui sont exécutés sans appui organisé et sans la participation des usagers aboutissent à l'implantation d'installations qui ne fonctionnent que temporairement et qui ne sont pas utilisées de façon optimale. Les résultats sont par conséquent médiocres, notamment pour la santé publique.

La participation des usagers a pour but d'encourager l'utilisation adéquate des installations améliorées et d'optimiser ainsi l'hygiène et le bien-être. Ce résultat peut être atteint en associant les usagers aux travaux de préparation et d'exécution ainsi qu'à l'entretien des installations sanitaires. Cette participation a pour résultat que la communauté des usagers et les autorités assument ensemble la coresponsabilité des installations. L'emploi optimal et la bonne gestion des installations sont ainsi assurés. C'est aussi un moyen d'éviter la dégradation rapide et de nombreuses réparations, souvent inutiles. Toutefois, pour éviter tout malentendu, les autorités et les usagers devront se mettre d'accord - avant même le début des travaux - sur les formes de participation de la population.

La participation des femmes est particulièrement importante. En effet, les femmes sont en premier lieu responsables de l'approvisionnement en eau et de l'hygiène des travaux ménagers. Il importe également d'associer les femmes à la gestion des équipements E/S, par exemple comme membres des comités d'entretien ou même comme techniciennes chargées de la maintenance.

La participation des usagers n'est possible que si elle est autorisée par les autorités nationales. Un certain nombre de pays en voie de développement estiment que les autorités centrales ont pour mission de mettre gratuitement à la disposition de la population des installations minimales d'approvisionnement en eau. Ces pays-là ne demandent pas la participation active des usagers. Il est bien évident que dans de tels cas il faut adapter la politique nationale si l'on veut attribuer des coresponsabilités aux usagers. Il s'agit là d'un problème d'ordre structurel. Changer la politique implique qu'il faudra notamment reformuler les missions et les fonctions depuis la base - c'est-à-dire les usagers - jusqu'à l'échelon national. Avec l'aide notamment du PNUD, de l'OMS et de la Banque Mondiale, un grand nombre de pays ont déjà commencé à préparer et à exécuter les changements qui s'imposent, ainsi qu'à formuler les nouvelles missions et fonctions et à adapter les organisations.

Quant aux pays qui stimulent la participation des usagers, ils donnent de plus en plus souvent forme - dès le stade des travaux préparatoires - aux modalités et au degré de participation de la population. Avant même de dresser les plans du projet, on analyse les possibilités techniques et, parallèlement, on commence à lancer des campagnes d'information pour mobiliser les usagers. En outre, on procède de plus en plus souvent à des études préliminaires socio-économiques afin d'évaluer les capacités de contribution des usagers aux travaux de préparation, d'exécution et d'entretien. Les campagnes d'information et la mobilisation des usagers ainsi que les études socio-économiques sont regroupées sous la rubrique "Travaux non techniques". Lorsque les études préliminaires techniques et socio-économiques sont achevées, les résultats sont discutés avec les usagers: quelle technique sera la plus appropriée? Quel sera l'emplacement le plus souhaitable pour les installations? Comment seront réparties les fonctions entre les instances qui coopèrent?

etc. Les travaux d'exécution ne commenceront que lorsque ces concertations seront achevées.

Pour les travaux non techniques, il est possible de choisir entre plusieurs options. Dans quelques cas, des unités socio-économiques temporaires ont été spécialement créées pour la durée du projet. Une deuxième option qui gagne en popularité est l'intervention des ONG spécialisées. Il arrive également que l'exécution des travaux non techniques soit confiée à des ministères de tutelle spécialisés, par exemple ceux qui sont responsables du développement communautaire ou de la santé. Enfin, les fonctions peuvent être attribuées à une ou plusieurs organisations responsables des aspects techniques, par exemple le ministère de l'Eau. Il est bien évident que, pour toutes les options, il faudra constamment veiller à l'harmonisation entre les aspects techniques et non-techniques, si l'on veut garantir le succès de la participation des usagers.

2.2. Les organisations

Les organisations et les instances nationales responsables des travaux d'adduction d'eau et d'implantation des sanitaires sont souvent insuffisamment en mesure d'exécuter correctement les multiples activités qui s'imposent, activités dont le nombre croît d'ailleurs rapidement.

Nombre de pays en développement utilisent leurs propres moyens financiers ou ceux qui ont été mis à leur disposition (notamment par l'intermédiaire des banques de développement multilatérales) pour privilégier les installations sanitaires dans les zones urbaines. La coopération bilatérale avec les Pays-Bas se concentre davantage sur la construction ou l'amélioration des équipements E/S en zone rurale ou à la périphérie des villes régionales intermédiaires. Dans les deux cas, l'utilisation, l'entretien et la réparation de ces installations incombent normalement aux organisations nationales. Ces dernières n'ont souvent qu'une capacité d'exécution limitée. En effet, la pénurie de personnel qualifié et la faible capacité de gestion combinées au manque ou à la défectuosité du matériel sont autant de facteurs qui entravent l'implantation rapide d'équipements E/S. Les grands projets qui sont financés par un ou plusieurs donateurs font alors bien souvent appel à une organisation (temporaire) qui, une fois le projet achevé (généralement au bout de quelques années), est progressivement supprimée. De nombreux équipements E/S peuvent ainsi être construits, mais cette méthode de travail ne concourt guère au développement de la capacité locale d'exécution.

Les installations E/S qui sont implantées par une organisation temporaire sont normalement remises - pendant une courte période de transfert - à l'organisation nationale qui est responsable de l'utilisation, de l'entretien et de la réparation. Mais ces organisations nationales ne sont généralement pas en mesure d'assumer ces fonctions supplémentaires, pour des raisons budgétaires et à cause de la pénurie de personnel.

La délégation des responsabilités jusqu'à l'échelon des usagers peut considérablement décharger l'échelon central des organisations nationales. Toutefois, la délégation des responsabilités dépend notamment de la complexité de la technique employée. L'entretien et les réparations à l'échelon du village par exemple ne sont possibles que si la technique le permet et que si, en outre, la population villageoise dispose des outils et des pièces de rechange. Ce sont là les objectifs majeurs du système d'entretien et de maintenance à l'échelon du village (Village Level Operation and Maintenance). En application de ce système, il a été mis au point des pompes manuelles qui sont maintenant implantées à vaste échelle. Ces pompes manuelles sont en premier lieu prévues dans les zones rurales et dans les régions à faible densité de population, mais peuvent aussi être installées dans des quartiers urbains déshérités. Dans ce système de maintenance, le rôle des pouvoirs publics peut se limiter à celui de conseiller et éventuellement de commanditaire, aussi bien pour la construction que pour l'entretien des installations. Mais pour que les pouvoirs publics puissent exercer correctement ces fonctions de soutien, il faut des informations récentes et fiables, notamment sur les aspects opérationnels des installations déjà en place, pour pouvoir donner aux usagers des précisions sur différents points, tels que le montant des coûts d'utilisation et d'entretien, le degré d'usure et la nécessité de remplacer des pièces, etc. Ces informations font en grande partie défaut. Des méthodes économiques permettant de recueillir ce genre d'informations sont actuellement mises au point et introduites.

Les installations urbaines techniquement compliquées et plus ramifiées se prêtent généralement moins à une plus grande décentralisation du fonctionnement et de l'entretien. Le fonctionnement et l'entretien de ces installations sont généralement confiés à des organisations publiques ou semi-publiques ou à des entreprises d'utilité publique. Ces dernières années, on a beaucoup plaidé en faveur de l'autonomie de la gestion, non seulement pour parvenir à une gestion plus efficace, mais aussi pour établir un lien plus direct entre les dépenses et les revenus. Nous pouvons citer comme exemple les entreprises PDAM en Indonésie et les corporations de l'eau (Water Corporation) dans plusieurs pays africains. Ces entreprises "nouveau style" ont besoin d'être formées et encadrées dans des domaines tels que la gestion, l'administration, les finances et la formation technique. Pour répondre à ces besoins, des accords de "jumelage" ont été passés ces dernières années entre des entreprises E/S dans les pays en voie de développement et des entreprises néerlandaises d'utilité publique.

2.3. Une gestion financière saine

Les investissements dans le secteur E/S devront en tout temps être efficaces. L'adéquation des dépenses sera établie en faisant l'analyse des coûts et des profits. Cette analyse devra établir une distinction entre les aspects financiers, économiques et sociaux des dépenses et recettes. Pour faciliter le calcul des dépenses et des recettes, on a mis au point plusieurs modèles de calcul ainsi que des normes

quantitatives. Ces modèles et ces normes sont également utilisés dans le secteur E/S, notamment pour les entreprises d'adduction d'eau potable.

Le deuxième impératif fondamental qui permettra de garantir une évolution durable dans le secteur E/S est que les coûts liés au capital (= intérêt et amortissements), les coûts opérationnels (= dépenses de fonctionnement) ainsi que les coûts d'entretien (= réparations) devront être couverts. Les premiers seront payés bien souvent entièrement ou partiellement sous la forme de capital d'investissement par des banques externes de financement du développement ou par des pays donateurs. Les coûts opérationnels et les coûts d'entretien seront normalement à la charge des usagers et des instances E/S nationales.

Les coûts de capital, les coûts opérationnels et les coûts d'entretien varient fortement et dépendent notamment de la technologie choisie, des conditions locales et du nombre d'usagers par installation. La Banque Mondiale publie régulièrement des chiffres sur les coûts dans un grand nombre de pays. Ces chiffres montrent que les coûts de capital pour un puits équipé d'une pompe manuelle prévue pour 50 à 300 personnes varient de 20 à 60 florins par personne. Les systèmes d'adduction d'eau fournissent de l'eau à des centaines, voire des milliers d'usagers. Les réseaux d'adduction d'eau équipés de robinets publics coûtent de 60 à 120 florins par personne, tandis que les réseaux d'adduction d'eau avec un dispositif de raccordement aux habitations coûtent de 120 à 220 florins par personne. Les coûts de fonctionnement varient eux aussi fortement. Ils sont négligeables pour les pompes manuelles et à pédale ainsi que pour les latrines. Mais les dépenses en travail et en énergie pour les réseaux d'adduction d'eau qui sont équipés de pompes à moteur peuvent varier de 10 à 50 florins par personne et par an. De même, les coûts de fonctionnement des installations sanitaires sont très variables selon la technologie appliquée. Les réseaux d'égout avec des dispositifs complets d'assainissement peuvent coûter jusqu'à 40 florins par personne et par an. Quant aux coûts de réparation et d'entretien des adductions d'eau, nous pouvons citer les chiffres indicatifs suivants: 1 florin pour une pompe manuelle, 3 florins pour un robinet public et 5 florins pour un raccordement dans les habitations.

La pratique a montré que les organisations E/S nationales sont souvent dans l'impossibilité de payer les intérêts des emprunts. De même, les coûts opérationnels et les coûts d'entretien constituent souvent une charge trop lourde: les tarifs sont souvent trop bas et le système d'encaissement des redevances est défectueux. Pour ces raisons notamment, il n'est pas possible d'acheter du carburant pour les moteurs ou des pièces de rechange pour les réparations. Par conséquent, les équipements E/S fonctionnent par intermittence ou même se dégradent précocement. Les coûts de fonctionnement et d'entretien devront cependant être supportés dans tous les cas dès le début par les organisations nationales responsables ou bien par les usagers. Le paiement des intérêts sur le capital d'investissement peut se faire éventuellement à plus long délai.

L'expérience a montré que les usagers des installations améliorées peuvent et veulent contribuer aux coûts d'aménagement, de fonctionnement et d'entretien, surtout lorsque les installations sont satisfaisantes et que le tarif des redevances correspond à la capacité financière des usagers. Ce but peut être atteint en fixant des tarifs qui tiennent compte du revenu des usagers. Dans le cas des groupes à faible revenu, la ligne de conduite adoptée est la suivante: l'ensemble des coûts de capitaux pour le fonctionnement et l'entretien ne doit pas dépasser les 3 à 5% du revenu familial. Les usagers peuvent également contribuer en nature, par exemple fournir un travail non qualifié ou des matériaux de construction que l'on trouve sur place. Ils peuvent également se charger de réparations simples ou assumer la coresponsabilité du bon fonctionnement des installations.

Il est bien évident que les décisions finales concernant les contributions financières et autres des usagers, les subventions éventuelles des autorités nationales et le choix de la technologie employée devront être prises en étroite concertation entre les usagers et les autorités E/S.

Le montant total des charges et le choix de la technique seront en grande partie déterminés par l'emplacement des installations E/S: s'agit-il d'une ville à forte densité de population, d'un centre régional à moins forte densité de population, d'un village ou encore d'une zone rurale où les habitations sont clairsemées?

Les zones urbaines

Les installations sanitaires urbaines sont concentrées sur une petite superficie. L'installation de pompes manuelles combinée à des latrines est généralement déconseillée en ville pour la simple raison que les latrines peuvent polluer les puits. Mais dans de nombreuses villes, les plus pauvres sont souvent dans l'impossibilité de payer les coûts opérationnels et encore moins les coûts de réparation des réseaux d'adduction d'eau ou des réseaux d'égouts. Pour que les groupes les plus défavorisés aient eux aussi accès à ces installations, il importe:

- d'élaborer une politique nationale selon laquelle toutes les couches de la population, y compris les plus déshéritées dans les villes, pourront avoir accès à des installations sanitaires adéquates;
- d'introduire des tarifs progressifs, c'est-à-dire des tarifs élevés pour les groupes les plus aisés et des possibilités de subvention pour les usagers les plus pauvres.

Les zones rurales

Par suite de la forte croissance démographique en zone rurale où l'habitat est dispersé, les sources souvent traditionnelles d'approvisionnement en eau s'épuisent, la qualité de l'eau diminue et les distances pour aller chercher l'eau augmentent.

La population rurale est parfaitement consciente des conséquences de ces évolutions et attribue donc généralement une haute priorité à l'amélioration des approvisionnements en eau potable. A l'exception des systèmes fonctionnant par gravité, les réseaux d'adduction d'eau conviennent rarement aux zones rurales à faible densité de population. En effet, leurs coûts d'aménagement sont élevés, leur gestion et leur fonctionnement exigent une bonne organisation et, pour l'entretien, qui est relativement complexe, il faut des mécaniciens qualifiés ainsi que des ateliers bien équipés et un large assortiment de pièces de rechange.

Pour les raisons que nous venons d'évoquer, il est fortement conseillé d'appliquer dans les zones rurales à faible densité de population des techniques à la fois simples et bon marché, telles que les pompes manuelles et les systèmes de distribution dits par gravité. L'aménagement et l'entretien de ces installations peuvent être confiés aux usagers. Mais comme ces techniques n'ont été appliquées que récemment à grande échelle, les systèmes de fonctionnement et d'entretien en sont bien souvent encore au stade expérimental - surtout dans les zones rurales en Afrique. Dans plusieurs pays, les réparations sont faites gratuitement par les organisations E/S à l'échelon du district. Dans d'autres, les réparations sont faites, contre paiement, par des spécialistes indépendants qui ont reçu la formation requise. Certains de ces spécialistes sont rémunérés pour chaque réparation par les usagers d'un système d'adduction d'eau, tandis que d'autres reçoivent un salaire mensuel. De même, le système d'encaissement des redevances (fonctionnement et réparation) varie d'un cas à l'autre. Dans certains cas, l'argent est encaissé pour chaque réparation, tandis que dans d'autres, les usagers versent une contribution mensuelle à une caisse de gestion de l'eau. Il est bien évident que le mode d'encaissement et de paiement devra être réglé en étroite coopération avec les usagers ou leurs représentants.

2.4. Les techniques et les fabrications locales

L'expérience a montré que l'implantation à grande échelle d'équipements coûteux et techniquement complexes ne convient pas dans des pays en voie de développement à faible capacité financière. Les efforts déployés ces dernières années pour mettre au point des techniques simples et peu onéreuses ont été couronnés de succès.

La principale évolution technologique est celle des pompes actionnées à la main et au pied. Les Pays-Bas ont fourni une importante contribution dans ce domaine. La production de nombreux modèles de pompes actionnées à la main et au pied - par exemple les pompes manuelles "action directe", les pompes manuelles "sans entretien technique", etc. - s'est développée et plusieurs centaines de milliers de pompes sont installées chaque année. Les techniques de forage de puits se sont multipliées, certaines utilisant des outils permettant de forer les puits à la main. Quant aux installations sanitaires, différents modèles ont été mis au point pour les latrines, par exemple les latrines à fosse ventilée (Ventilated Improved Pit latrine), les latrines à fosse de fermentation, les latrines à

chasse d'eau, etc. Quelques techniques simples ont également été mises au point pour l'évacuation et l'assainissement des déchets. Citons comme exemple les réseaux d'égouts small bore sewers et les installations de biogaz.

En raison de leur simplicité technique, plusieurs modèles qui ont été récemment mis au point sont maintenant fabriqués dans les pays en voie de développement. Citons les pompes actionnées à la main et au pied, les outils de forage pour les puits peu profonds, les marchepieds pour latrines, etc. Il est possible, en n'attribuant les licences de fabrication qu'à un nombre limité de producteurs, de limiter la diversité des types d'équipements qui sont mis sur le marché. La fabrication locale peut ainsi contribuer à la standardisation dans un pays.

La rentabilité économique de la fabrication locale dépend toutefois de plusieurs facteurs. Par exemple, les droits d'importation sur les matières premières ainsi que les taxes sur la vente des produits finis devront tenir compte de la concurrence à l'égard des produits importés. Le producteur local devra disposer de devises fortes pour acheter les matières premières nécessaires. L'expérience a également montré qu'une certaine aide spécialisée est souhaitable au moment où débute la production locale, par exemple pour la gestion, le contrôle de la qualité, l'élaboration du produit, etc. Plusieurs sociétés en participation (Joint ventures) locales ont été créées ces dernières années et la production locale sous licence a également augmenté.

2.5. Les déséquilibres

L'alimentation en eau potable a depuis toujours eu la plus haute priorité, tandis que les installations sanitaires, le drainage et l'évacuation des déchets solides ont moins retenu l'attention. En effet, on estime généralement que ce sont les ménages qui sont en premier lieu responsables de l'aménagement et de l'entretien des installations sanitaires. Par ailleurs, les dépenses engagées pour les installations sanitaires - notamment les réseaux d'égout - sont élevées; leur implantation relève d'organisations spécialisées; si les usagers ont le choix, ils préfèrent tous voir améliorer les réseaux d'adduction d'eau plutôt que de voir construire des installations sanitaires. En effet, le drainage et l'évacuation des déchets solides sont, généralement parlant, moins urgents en zones rurales.

Toutefois, la demande de bonnes installations sanitaires et de bons systèmes de drainage et d'évacuation des déchets est en augmentation. D'une part, parce que le problème de la pollution augmente, surtout dans les zones urbaines et à leur périphérie. D'autre part, parce que les campagnes d'information sur les possibilités techniques ont stimulé l'intérêt pour l'amélioration des installations sanitaires. De surcroît, les installations améliorées sont à la portée de la bourse des pauvres depuis l'introduction de techniques bon marché.

La principale entrave à une évolution harmonieuse dans ce domaine réside dans le fait qu'il y a cloisonnement des

responsabilités; l'approvisionnement en eau potable, les installations sanitaires, le drainage et l'évacuation des déchets solides relèvent d'organisations distinctes: ministère de l'Eau, ministère de la Santé, services municipaux, etc. Pour parvenir à un certain équilibre, il faudra coordonner et harmoniser les activités des différentes organisations. C'est plus vite dit que fait.

La coordination efficace entre les diverses organisations responsables de l'alimentation en eau ainsi que des installations sanitaires, du drainage et de l'évacuation des déchets constitue donc une exigence première. Parmi les projets urbains intégrés et coordonnés qui sont financés par les Pays-Bas, citons: le projet Kanpur/Mirzapur en Inde, le "Integrated Urban Infrastructure Development Project" en Indonésie et le "Integrated urban water and sanitation project" à Rada, Yémen du Nord. Et comme exemple de projets ruraux intégrés, citons les projets d'adduction d'eau potable et d'installations sanitaires à Morogoro/Shinyanga en Tanzanie et dans plusieurs Etats de l'Inde. Bien qu'il soit encore trop tôt pour donner des résultats, l'on peut espérer que ces projets favoriseront plus le bien-être et la santé publique que la simple amélioration des équipements déjà en place.

2.6. La coordination et la coopération

La coordination et la coopération entre les pays donateurs entre eux, entre les pays donateurs et les organisations nationales et, enfin, entre le secteur E/S et les autres secteurs sont souvent insuffisantes.

La coordination et la coopération entre les donateurs se sont considérablement améliorées ces dernières années, notamment grâce aux concertations internationales qui ont régulièrement eu lieu, notamment par l'intermédiaire du Comité d'aide au développement (CAD). Ces concertations ont abouti à des stratégies qui influencent progressivement les plans d'action sectoriels de nombreux pays donateurs. Renforcer cette coordination et cette coopération sera un bon moyen d'assurer le développement durable du secteur E/S, même lorsque la Décennie de l'Eau sera achevée.

La coordination et la coopération entre les autorités nationales et les donateurs et entre les diverses organisations qui sont responsables du secteur E/S relèvent évidemment en premier lieu des autorités nationales. Pendant la Décennie de l'Eau, des concertations sur la politique et les stratégies sectorielles ont eu lieu entre les organisations E/S et les institutions internationales telles que l'OMS, le PNUD et la Banque Mondiale. De plus, dans plusieurs pays, les organisations E/S nationales reçoivent l'aide des équipes de développement sectoriel (Sector Development Teams) de la Banque Mondiale/PNUD pour établir des plans d'investissement par secteur.

Des réunions d'étude sur les stratégies par région et par pays (Regional and Country Sector Strategies), qui ont lieu avec l'aide de l'OMS ou des donateurs bilatéraux, ont abouti dans plusieurs pays au réajustement de la politique nationale et

des stratégies par secteur. Donnons comme exemple le séminaire d'Arusha (1986) en Tanzanie au cours duquel deux points ont été examinés en détail, à savoir la délégation des responsabilités de l'échelon national à l'échelon du district et la participation des usagers.

Enfin, la coordination et la coopération entre le secteur E/S et d'autres secteurs sont elles aussi importantes. Certaines évolutions dans le secteur E/S peuvent avoir des répercussions sur d'autres secteurs tels que la santé, l'environnement, le potentiel de production, etc. Inversement, certaines évolutions dans ces secteurs peuvent exercer une grande influence sur le secteur E/S.

Examinons un à un ces différents secteurs:

- L'agriculture; le prélèvement d'énormes quantités d'eau à des fins de production, notamment pour l'irrigation, peut gravement réduire les réserves d'eau, mettant ainsi en danger l'approvisionnement en eau potable. Vu l'augmentation des prélèvements, la bonne gestion des réserves joue un rôle de plus en plus important. Il est bien évident qu'il faut recueillir des données sur ces réserves et sur leur mode d'exploitation pour mener une gestion adéquate. Dans certains pays, notamment l'Indonésie, le Yémen du Nord, les pays du Sahel, etc., il importe absolument de recueillir des données sur les réserves d'eau et les prélèvements afin d'améliorer la gestion des réserves qui se raréfient rapidement.
- L'environnement; les prélèvements massifs opérés sur des réserves limitées ainsi que les rejets d'eaux résiduaires (polluées) peuvent dégrader l'environnement. La désertification, les formes graves de pollution des eaux de surface et la salinisation de la nappe phréatique par infiltration de l'eau de mer en sont des exemples bien connus. Il faudra prendre à temps des mesures radicales pour maîtriser ou prévenir cette dégradation et cette pollution de l'environnement.
- L'infrastructure matérielle; l'amélioration des équipements E/S aura des effets encore plus positifs sur le bien-être et la santé publique si l'on met parallèlement tout en oeuvre pour améliorer les conditions d'habitat et parvenir à un certain progrès économique.
- La santé; les soins de santé primaires et, dans une beaucoup moins grande mesure, les soins curatifs sont complémentaires des travaux E/S. Si les soins de santé primaires sont efficaces, ils contribueront à leur tour à l'efficacité des travaux dans le secteur E/S.

3. LA PARTICIPATION NÉERLANDAISE - LES PRINCIPES, LES OBJECTIFS ET LES DIRECTIVES

3.1. La participation néerlandaise

Les Pays-Bas participent, depuis quelques années déjà, à l'amélioration des équipements E/S dans plusieurs pays en voie

de développement. Ces dernières années, les activités dans le secteur E/S ont mobilisé chaque année la somme de 100 à 150 millions de florins.

Outre la contribution financière provenant des fonds publics, il y a la participation de nombreux instituts, établissements d'enseignement et bureaux. Le secteur privé s'intéresse de plus en plus à la question et désire lui aussi contribuer au développement du secteur, par exemple en établissant des relations soit au niveau des entreprises, soit au niveau des particuliers.

Les Pays-Bas financent dans les pays en voie de développement des projets E/S à la fois nombreux et divers, allant de simples projets à but spécifique - par exemple l'étude de la nappe phréatique dans une région donnée ou l'envoi en mission d'un spécialiste qui assistera une organisation E/S nationale - jusqu'à la préparation et l'exécution d'un projet multidisciplinaire et intégré comprenant l'alimentation en eau, la construction d'installations sanitaires, le drainage des eaux de surface et l'évacuation des déchets avec, en plus, des campagnes d'information sur l'hygiène et le fonctionnement optimal. Les fournitures de biens, notamment les pièces détachées, les appareils, les matériels, etc. sont également financées.

3.2. Les principes

Les Pays-Bas continueront à mobiliser pour le secteur E/S aussi bien leurs spécialistes que les moyens financiers disponibles. En raison des restrictions financières, il faudra faire un certain nombre de choix qui seront guidés par les considérations et critères suivants:

- La priorité sera accordée aux pays avec lesquels les Pays-Bas ont déjà des relations durables de coopération, c'est-à-dire les pays et les régions couverts par un programme.
- Dans ces pays et régions, on se concentrera de préférence
 - en concertation et en accord avec les autorités nationales - sur des zones délimitées, par exemple certaines régions, districts, centres régionaux ou petites villes.
- Les activités financées par les Pays-Bas devront s'intégrer dans le programme d'action et dans les plans de développement E/S du ou des partenaires local/locaux et des Pays-Bas. Si ces programmes ou plans n'existent pas, il faudra en encourager la mise au point. La participation des Pays-Bas fera l'objet d'un accord de préférence pluriannuel. En règle générale, il faudra spécifier les différents travaux, les acteurs et l'apport financier, matériel et professionnel des parties coopérantes et se mettre d'accord sur ces éléments avant le lancement des activités.
- Les travaux entrepris devront autant que possible aboutir à des résultats concrets et appréciables. Les travaux et études préparatoires - portant par exemple sur les besoins

d'une catégorie de la population en matière d'amélioration des équipements déjà en place, ou sur la détection de réserves d'eau souterraine - ne pourront bénéficier de l'aide néerlandaise que si ces travaux et études pourront aboutir à des plans concrets d'exécution.

- Les travaux financés par les Pays-Bas devront contribuer à la poursuite autonome des activités. L'assistance néerlandaise devra par conséquent tenir compte de la capacité locale. Le transfert de connaissances et les démonstrations techniques demeureront les éléments-clés de l'assistance néerlandaise.

3.3. Les objectifs

L'objectif général que poursuivent les Pays-Bas dans le secteur E/S consiste à contribuer à l'amélioration durable et efficace de la santé et des conditions de vie, notamment des populations les plus déshéritées, en milieu rural, dans les centres régionaux et les villes intermédiaires.

Les objectifs spécifiques peuvent viser à améliorer la quantité, la qualité ou l'accessibilité de l'eau potable ainsi que des installations sanitaires. L'exploitation rationnelle et la gestion efficace de la nappe phréatique ou des eaux de surface ainsi que les travaux consistant à améliorer la collecte et/ou l'assainissement des déchets et à prévenir ou à réduire la pollution de l'environnement font également partie intégrante du secteur E/S.

3.4. Les directives

Deux des objectifs généraux de la politique néerlandaise sont la durabilité et l'efficacité. Au chapitre 2, nous avons présenté en détail les éléments - notamment la participation, l'appui des institutions, l'amortissement des dépenses, la coordination, la gestion efficace, etc. - qui influent sur la durabilité et l'efficacité des travaux E/S. Quelle attention faut-il accorder à chacun de ces éléments? Cela dépend évidemment dans une large mesure de la situation locale. Pour certains projets, la participation active des usagers constituera l'élément central tandis que dans d'autres, la formation et le développement des institutions demandera beaucoup d'attention; dans d'autres projets encore, il faudra assurer une bonne coordination entre plusieurs instances coopérant aux projets, par exemple en instituant un comité directeur (Steering Committee).

Pour chaque projet, il faudra examiner scrupuleusement quels éléments (participation, amortissement des dépenses, coordination, etc.) devront retenir tout particulièrement l'attention et comment cette dernière devra être concrétisée, par exemple en faisant des études préparatoires, en établissant des directives pour le financement des travaux d'entretien, etc.

Les directives générales néerlandaises indiquées ci-après s'appliquent aux éléments que nous avons déjà décrits au chapitre 2:

3.4.1. La participation de la population

Les Pays-Bas reconnaissent l'importance de la participation active des usagers, depuis la préparation des travaux jusqu'à l'utilisation et l'entretien des équipements E/S.

Les Pays-Bas reconnaissent que plusieurs pays devront adapter leur politique nationale pour optimiser la participation des usagers. Pour mener à bien ce travail, plusieurs pays en voie de développement ont reçu l'aide, avec succès, d'institutions internationales, notamment l'OMS et la Banque Mondiale. Dans la mesure du possible, ce travail bénéficiera de l'aide financière néerlandaise dans les pays où les Pays-Bas sont déjà actifs dans le secteur E/S.

Les projets E/S financés par les Pays-Bas devront être régis par le principe que les usagers devront jouer un rôle maximal dans la préparation, l'exécution et surtout l'entretien. Cela signifie concrètement que:

- a. pendant la phase préparatoire, la nécessité d'améliorer les équipements E/S sera évaluée en coopération avec les (futurs) usagers en procédant à des études préliminaires. En outre, le choix de la technologie, le degré et la forme de participation ainsi que l'emplacement des installations seront décidés en étroite concertation avec les usagers et surtout avec les femmes;
- b. dans le cas d'équipements techniquement simples, notamment dans les zones rurales peu peuplées, mais aussi dans les centres régionaux et les petites villes, on s'efforcera - pour autant que cela soit possible sur les plans technique et organisationnel, de confier la gestion aux usagers. L'assistance externe devra en principe être temporaire et limitée;
- c. la participation active des femmes devra retenir tout particulièrement l'attention;
- d. pour accroître l'efficacité des équipements améliorés, les campagnes d'information sur les relations entre les équipements améliorés, le fonctionnement optimal, l'hygiène et la santé devront faire partie intégrante des travaux de préparation et d'exécution des projets E/S.

3.4.2. L'amortissement des dépenses

Les Pays-Bas continueront à appliquer le principe selon lequel les coûts de fonctionnement et d'entretien seront à la charge des usagers ou des autorités nationales. Les Pays-Bas stimuleront la pleine et entière indépendance financière du secteur E/S. Cela implique qu'il faudra inciter les usagers ou les organisations E/S nationales à payer aussi les intérêts et les amortissements. Lorsque cela ne sera pas possible en première instance, il faudra avoir recours à des dons. Les propositions de projet - qui se fonderont sur des études préliminaires socio-économiques - seront le moyen d'évaluer les possibilités à la fois sociales et économiques des usagers et la rentabilité des projets ainsi que d'indiquer qui paiera

les coûts de fonctionnement et d'entretien et selon quelles modalités. Il faudra par conséquent se mettre préalablement d'accord avec les usagers et les autorités nationales sur les tarifs à appliquer et sur le mode d'encaissement des redevances pour au moins le fonctionnement et l'entretien.

Si les études préliminaires révèlent que les coûts de fonctionnement et d'entretien ne peuvent raisonnablement être payés par les usagers ou les organisations E/S responsables - c'est-à-dire que les coûts dépassent les 3 à 5% du budget familial moyen -, le projet ne sera pas exécuté, à moins que ces coûts puissent probablement être financés dans un délai raisonnable par les usagers et/ou les organisations responsables.

Des prestations de service à la fois durables et de qualité dépendent d'une saine gestion financière et économique. Il importe d'introduire un système permettant de couvrir au moins les coûts de fonctionnement et d'entretien. Pour les équipements en milieu rural, l'introduction de ce système devra se faire en étroite coopération avec les usagers et avec les pouvoirs publics qui stimuleront, contrôleront et conseilleront, fonctions dans lesquelles ils pourront temporairement être assistés d'experts étrangers (néerlandais).

3.4.3. L'évolution institutionnelle et le transfert de connaissances

Les moyens financiers des autorités centrales étant toujours limités, et aussi pour des raisons de socialisation, les Pays-Bas soutiennent la tendance actuelle consistant à décentraliser les organisations E/S nationales, c'est-à-dire à déléguer les responsabilités de l'échelon national, par exemple à l'échelon des usagers. En outre, les Pays-Bas apporteront leur appui aux initiatives qui consistent à confier au secteur privé les travaux qui s'y prêtent, par exemple la production de pompes manuelles, de matériel de forage, etc., ou bien l'exécution de travaux de construction.

Les experts néerlandais pourront, le cas échéant, émettre des avis sur les modalités de décentralisation des responsabilités. Les experts néerlandais peuvent également contribuer largement à la formation des personnels à tous les niveaux.

Dans les secteurs privé et semi-public, les connaissances et les expériences recueillies par les Pays-Bas sont déjà mises à profit pour un grand nombre d'activités, notamment pour émettre des avis sur les formes de gestion telles que les accords de jumelage et les affaires de participation (joint ventures). Les expériences positives qui ont été faites lors des formations pratiques de personnel d'entreprises dans le secteur de l'eau sont un stimulant pour encourager et pour suivre ces activités.

L'importance des nouveaux équipements E/S devra correspondre à la capacité institutionnelle actuelle ou future afin de pouvoir utiliser et entretenir correctement les équipements améliorés. La capacité institutionnelle des instances E/S locales devra par conséquent être établie pendant la phase

préparatoire. Il sera alors possible d'établir des plans réalisables (notamment du point de vue budgétaire) pour l'évolution institutionnelle à long terme. Ces plans devront indiquer de façon aussi concrète et détaillée que possible les fonctions (à tous les échelons) des organisations E/S nationales.

Des experts étrangers pourront être temporairement mobilisés pour la planification ainsi que pour la formation pratique et le transfert de connaissances.

3.4.4. La technologie

Les Pays-Bas encourageront et, si possible, financeront des programmes de recherche pour mettre au point des techniques E/S simples et peu coûteuses pour les groupes les plus défavorisés dans les pays en voie de développement.

La fabrication commerciale locale sera également stimulée. On pourra envisager, le cas échéant, d'apporter une aide limitée dans les domaines de la formation à la gestion ou de la mise au point d'un produit.

Les critères majeurs indiqués ci-après présideront à la sélection des équipements:

- la possibilité locale d'entretenir correctement les installations;
- des prestations de service adéquates à un prix raisonnable pour les utilisateurs.

3.4.5. Une évolution équilibrée

Les Pays-Bas préconisent d'améliorer aussi bien l'approvisionnement en eau que les installations sanitaires, le drainage et l'évacuation des déchets afin de parvenir à un certain équilibre, que ce soit dans les zones urbaines ou en milieu rural.

Il faudra par conséquent stimuler la coopération et la coordination actives et efficaces entre les organisations E/S nationales.

Pendant la phase préparatoire, il faudra encourager la planification intersectorielle en combinaison avec les campagnes d'information.

Il faudra signaler, avant même l'exécution des travaux, aux autorités compétentes et responsables les éventuelles conséquences négatives sur l'environnement des projets financés par les Pays-Bas visant à exploiter la nappe phréatique ou les eaux de surface ou bien aboutissant aux rejets d'eaux résiduaires ou à la production de déchets. Cette information devra être complétée par des avis sur la façon de limiter les effets négatifs, par exemple en introduisant un système d'autorisations pour les prélèvements d'eau ou un système de redevances pour les décharges publiques.

3.4.6. La coordination et la coopération

Les Pays-Bas stimuleront activement la coordination et la coopération entre les pays donateurs. Ils entendent également renforcer la collaboration et les concertations avec les organisations internationales telles que le PNUD, l'OMS et la Banque Mondiale. A cet égard, les Pays-Bas continueront à participer activement aux concertations internationales sur les politiques et les stratégies sectorielles, comme ce fut le cas notamment pendant la Décennie Internationale de l'Eau.

Dans les régions et les pays couverts par un programme, il faudra renforcer la coopération avec les groupes consultatifs pour les projets de développement par secteur (Sector Development Teams) de la Banque Mondiale et il faudra participer activement aux débats sur la politique sectorielle entre les pays donateurs et les pays recevant l'aide.

Il faudra également, dans le cadre des projets, stimuler le transfert d'informations et de connaissances entre les organisations nationales et internationales et rassembler des données pertinentes (automatisation et bibliothèques) en tant que partie intégrante des projets.

4. LA MISE EN OEUVRE DE LA POLITIQUE

La réalisation des objectifs et l'application des directives du secteur E/S - que nous avons présentées au chapitre 3 du présent rapport - devront répondre aux lignes directrices suivantes:

1. Pour les régions et les pays couverts par un programme dans lequel les Pays-Bas financent le secteur E/S, le programme d'action inclura un paragraphe spécialement consacré au secteur E/S dans lequel seront décrits les objectifs et les principaux aspects de la coopération bilatérale dans ce secteur.
2. En collaboration avec les pays et régions couverts par un programme dans lequel les Pays-Bas financent le secteur E/S, il sera établi des plans sectoriels pluriannuels pour chaque pays et notamment pour les régions sélectionnées à l'intérieur d'un pays. Ces plans indiqueront les objectifs généraux et spécifiques du programme, ainsi que les activités à entreprendre, les acteurs et les moyens à mobiliser. Il faudra également préciser la relation avec d'autres secteurs tels que la santé publique, l'agriculture, le développement rural, etc. et les effets sur l'environnement. Les plans sectoriels devront être régulièrement adaptés. Se fondant sur ces plans, les Pays-Bas seront en mesure de prendre des engagements pluriannuels.
3. En concertation avec les ambassades des Pays-Bas, les autorités nationales joueront le rôle majeur dans l'identification des activités. Un certain nombre de spécialistes du secteur seront recrutés pour cette fonction ainsi que pour les concertations avec les autorités nationales sur les directives néerlandaises. Pour assurer le suivi des projets en cours d'exécution et pour en établir des rapports, on fera appel à des spécialistes indépendants qui ne sont nullement associés à l'exécution des projets.

**De façon générale, les travaux d'exécution seront confiés
au secteur privé après appel d'offres.**