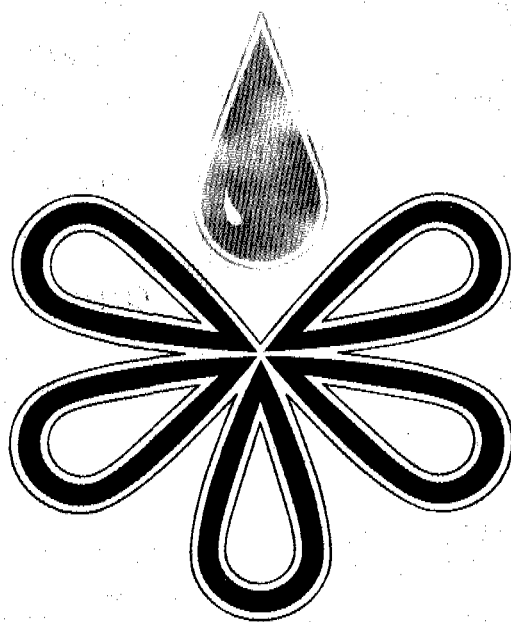


71 ICWE92

# Conférence internationale sur l'eau et l'environnement :

Le développement dans la perspective du 21<sup>ème</sup> siècle

26-31 janvier 1992, Dublin, Irlande



## DÉCLARATION DE DUBLIN ET RAPPORT DE LA CONFÉRENCE

71-ICWE92-13393

MEMBRES DU GROUPE INTERSECRÉTARIATS POUR LES  
RESSOURCES EN EAU DU COMITÉ  
ADMINISTRATIF DE COORDINATION DE L'ONU  
(CAC/ISGWR)

Département des affaires économiques et sociales internationales (ONU/DIESA)  
Département de la coopération technique pour le développement (ONU/DCTD)  
Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF)  
Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD)  
Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE)  
Université des Nations Unies (UNU)  
Commission économique pour l'Afrique (ONU/CEA)  
Commission économique pour l'Europe (ONU/CEE)  
Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes (ONU/CEPALC)  
Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (ONU/CESAP)  
Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale (ONU/CESAO)  
Centre des Nations Unies pour les établissements humains (CNUEH/HABITAT)  
Bureau du coordonnateur des Nations Unies pour les secours en cas de catastrophe  
(UNDRO)  
Institut international de recherche et de formation pour la promotion de la femme  
(INSTRAW)  
Programme alimentaire mondial (PAM)  
Organisation internationale du travail (OIT)  
Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)  
Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO)  
Organisation mondiale de la santé (OMS)  
Banque mondiale (BIRD)  
Organisation météorologique mondiale (OMM)  
Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI)  
Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA)  
Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED)



Logo de la Conférence internationale sur l'eau et l'environnement (ICWE)

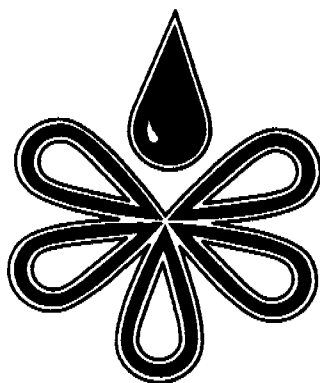
Construit sur le même modèle que l'entrelacs celtique traditionnel, le logo de la Conférence représente trois éléments :

- l'union des peuples - symbolisée par les cinq continents entrelacés;
- la lumière - symbolisée par une flamme incandescente qui souligne l'actualité et l'urgence du problème de l'environnement;
- la nature - symbolisée par une goutte d'eau sur une fleur en forme de gentiane, fleur que l'on trouve dans le Burren, région de l'ouest de l'Irlande, célèbre pour sa végétation.

# Conférence internationale sur l'eau et l'environnement :

Le développement dans la perspective du 21ème siècle

26-31 janvier 1992, Dublin, Irlande



## DÉCLARATION DE DUBLIN ET RAPPORT DE LA CONFÉRENCE

INTERNATIONAL CONFERENCE ON WATER AND ENVIRONMENT  
CONFERENCE INTERNATIONALE SUR L'EAU ET L'ENVIRONNEMENT  
26-31 JANVIER 1992  
DUBLIN, IRELAND  
Tel: 01-478 1414 ext. 141144  
Dublin 13393  
71 ICWE 92

Pour obtenir de plus amples informations,  
veuillez contacter :

le Directeur, Département de l'hydrologie et des  
ressources en eau  
Organisation météorologique mondiale  
41, Avenue Giuseppe-Motta  
Case Postale 2300  
CH-1211 Genève 2  
Suisse

Tél +41 22 730 81 11

Fax +41 22 734 23 26

Tlx +41 41 99 OMM CH

#### NOTE

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part des Nations Unies ou de ses institutions spécialisées 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.

Les exposés principaux ne reflètent pas nécessairement l'opinion des Nations Unies et de ses institutions spécialisées ou d'un quelconque de ses Etats membres.

**CONTRIBUTIONS FINANCIÈRES À LA CONFÉRENCE INTERNATIONALE  
SUR L'EAU ET L'ENVIRONNEMENT**

ALLEMAGNE  
AUSTRALIE  
CANADA  
COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES  
ETATS-UNIS D'AMÉRIQUE  
FINLANDE  
FRANCE (ORSTOM)  
IRLANDE  
NORVÈGE  
PAYS-BAS  
ROYAUME-UNI DE GRANDE-BRETAGNE ET D'IRLANDE DU NORD  
SUÈDE  
SUISSE

Département de la coopération technique pour le développement (ONU/DCTD)  
Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF)  
Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD)  
Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE)  
Centre des Nations Unies pour les établissements humains (CNUEH/HABITAT)  
Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)  
Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO)  
Organisation mondiale de la santé (OMS)  
Banque mondiale (BIRD)  
Organisation météorologique mondiale (OMM)  
Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA)  
Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED)

British Hydrological Society  
Conseil international des unions scientifiques (CIUS)  
Association internationale des sciences hydrologiques (UIGG)



## TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
Préface .....	VII
La déclaration de Dublin .....	1
Rapport de la Conférence .....	9
1. Introduction .....	11
2. Mise en valeur et gestion intégrées des ressources en eau .....	13
3. Evaluation des ressources en eau – Incidences des changements climatiques .....	17
4. Protection des ressources en eau, de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques .....	23
5. L'eau dans la perspective d'une urbanisation viable : approvisionnement en eau potable et assainissement des villes .....	29
6. L'eau dans la perspective d'une production alimentaire et d'un développement rural durables; approvisionnement en eau potable et assainissement des campagnes .....	35
7. Mécanismes de mise en œuvre et de coordination aux niveaux mondial, régional, national et local .....	41
8. Mesures de suivi proposées .....	44
Annexe I — Liste des participants .....	46
Annexe II — Programme général de la Conférence .....	57





## Préface

La Conférence internationale sur l'eau et l'environnement s'est déroulée à Dublin (Irlande), du 26 au 31 janvier 1992. Ses travaux constituent le principal élément d'information de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED, Rio de Janeiro, Brésil, juin 1992) pour tout ce qui touche aux réserves d'eau douce. C'est aussi la plus grande rencontre internationale jamais organisée sur la question de l'eau depuis la Conférence des Nations Unies sur l'eau, tenue à Mar del Plata (Argentine), en 1977.

La Conférence sur l'eau et l'environnement qu'accueillait le Gouvernement irlandais était convoquée par l'Organisation météorologique mondiale (OMM) au nom de la vingtaine d'organismes des Nations Unies représentés au sein du Groupe intersecrétariats sur les ressources en eau relevant du Comité administratif de coordination des Nations Unies. Elle réunissait 500 participants représentant 114 pays, 38 organisations non gouvernementales, 14 organisations intergouvernementales et 28 organes et institutions des Nations Unies.

La Conférence s'était fixée les grands objectifs ci-après :

- a) évaluer les réserves mondiales d'eau douce par rapport à la demande actuelle et future et définir les problèmes à résoudre en priorité pour les années 90;
- b) élaborer, pour la gestion de ces ressources, une approche intersectorielle coordonnée, en renforçant les liens qui unissent les différents programmes conduits dans le domaine de l'eau;
- c) formuler, pour les années 90 et au-delà, des stratégies et des programmes d'action écologiquement viables, en prévision du Sommet de la planète Terre (CNUED);
- d) porter ces problèmes, stratégies et programmes d'action à l'attention des gouvernements, afin qu'ils s'en inspirent pour leurs programmes nationaux et qu'ils comprennent mieux comment une meilleure gestion des ressources en eau peut avoir des effets positifs pour l'environnement tout en favorisant le développement.

L'essentiel des travaux de la Conférence avait été confié à six groupes de travail, respectivement chargés d'étudier les questions ci-après :

- a) mise en valeur et gestion intégrées des ressources en eau;
- b) évaluation des ressources en eau – incidences des changements climatiques;
- c) protection des ressources en eau, de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques;
- d) l'eau dans la perspective d'une urbanisation viable; approvisionnement en eau potable et assainissement des villes;
- e) l'eau dans la perspective d'une production alimentaire et d'un développement rural durables; approvisionnement en eau potable et assainissement des campagnes;
- f) mécanismes de mise en œuvre et de coordination aux niveaux mondial, régional, national et local.

La présente publication contient les deux principaux documents émanant de la Conférence, à savoir la Déclaration de Dublin et le Rapport de la Conférence. Ces deux documents ont été examinés par le Comité préparatoire de la CNUED à sa quatrième session (New York, mars-avril 1992). Bon nombre des recommandations formulées par la Conférence sur l'eau et l'environnement ont été reprises dans le Programme Action 21 de la CNUED, dans le chapitre consacré à l'eau douce. Nul doute qu'elles pourront intéresser aussi les nombreuses instances ou réunions qui traitent de l'épineuse question des réserves d'eau douce et de la façon d'en optimiser l'utilisation à l'avenir.

*J.C.I. Dooge*

J.C.I. Dooge  
Président  
de la Conférence

*C. Candanedo*

C. Candanedo  
Rapporteur  
de la Conférence



# **DÉCLARATION DE DUBLIN**



**DÉCLARATION DE DUBLIN  
SUR  
L'EAU DANS LA PERSPECTIVE D'UN DÉVELOPPEMENT DURABLE**

La rareté de l'eau douce et son emploi inconsidéré compromettent de plus en plus gravement la possibilité d'un développement écologiquement rationnel et durable. Santé et bien-être de l'homme, sécurité alimentaire et industrialisation sont autant de domaines menacés, de même que les écosystèmes dont ils dépendent, sauf à opter dans la présente décennie et au-delà, pour une gestion plus efficace de l'eau et des sols.

La Conférence internationale sur l'eau et l'environnement (ICWE, Dublin, Irlande, 26-31 janvier 1992) réunissait cinq cents participants : des experts désignés par les gouvernements d'une centaine de pays et des représentants de quatre-vingts organisations internationales, intergouvernementales et non gouvernementales. Pour les experts, la situation mondiale des ressources en eau est désormais critique, et la Déclaration de Dublin adoptée à l'issue de la séance de clôture ainsi que le rapport de la Conférence montrent bien que les problèmes n'ont pas un caractère théorique et que ce n'est pas dans un avenir lointain qu'ils affecteront notre planète : ils sont bien réels et nous en ressentons les effets aujourd'hui. Il y va de la survie de millions d'êtres humains et une action efficace s'impose dans l'immédiat.

Les participants à la Conférence demandent que l'on aborde l'évaluation, la mise en valeur et la gestion des ressources en eau dans une perspective radicalement nouvelle, ce qui ne sera possible que par l'engagement de tous les responsables politiques, des plus hautes instances de l'Etat aux plus petites collectivités. Cet engagement doit s'appuyer sur des investissements importants, sur des campagnes de sensibilisation, sur des changements législatifs et institutionnels et sur un renforcement des capacités. Pour ce faire, il faut d'abord reconnaître pleinement l'interdépendance de tous les peuples et leur place dans le monde naturel.

En adressant ce message aux dirigeants du monde entier qui se réuniront en juin à Rio de Janeiro, pour la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED), les signataires de la Déclaration de Dublin prient instamment tous les gouvernements d'étudier attentivement les recommandations de la Conférence quant aux activités à conduire et aux moyens à mettre en œuvre pour les traduire en programmes à appliquer d'urgence concernant L'EAU DANS LA PERSPECTIVE D'UN DÉVELOPPEMENT DURABLE.

## PRINCIPES DIRECTEURS

Des mesures concertées s'imposent pour redresser la situation – consommation excessive, pollution, risques croissants de sécheresse et d'inondation. Les mesures recommandées, à l'échelon local, national et international, dans le rapport de la Conférence internationale sur l'eau et l'environnement, s'inspirent de quatre grands principes.

**Principe N° 1 – L'eau douce – ressource fragile et non renouvelable – est indispensable à la vie, au développement et à l'environnement**

Comme l'eau est indispensable à la vie, la bonne gestion des ressources exige une approche globale qui concilie développement socio-économique et protection des écosystèmes naturels. Une gestion efficace intégrera l'utilisation du sol et de l'eau pour la totalité d'un bassin versant ou d'un aquifère.

**Principe N° 2 – La gestion et la mise en valeur des ressources en eau doivent associer usagers, planificateurs et décideurs à tous les échelons**

Pour ce faire, il faut que les décideurs, comme l'ensemble de la population, soient bien conscients de l'importance des ressources en eau. Les décisions seraient donc prises à l'échelon compétent le plus bas en accord avec l'opinion publique et en associant les usagers à la planification et à l'exécution des projets relatifs à l'eau.

**Principe N° 3 – Les femmes jouent un rôle essentiel dans l'approvisionnement, la gestion et la préservation de l'eau**

Les arrangements institutionnels relatifs à la mise en valeur et à la gestion des ressources en eau tiennent rarement compte du rôle primordial des femmes comme utilisatrices d'eau et gardiennes du milieu vivant. L'adoption et l'application de ce principe exigent que l'on s'intéresse aux besoins particuliers des femmes et qu'on leur donne les moyens et le pouvoir de participer, à tous les niveaux, aux programmes conduits dans le domaine de l'eau, y compris la prise de décisions et la mise en œuvre, selon les modalités qu'elles définiront elles-mêmes.

**Principe N° 4 – L'eau, utilisée à de multiples fins, a une valeur économique et devrait donc être reconnue comme bien économique**

En vertu de ce principe il est primordial de reconnaître le droit fondamental de l'homme à une eau salubre et une hygiène adéquate pour un prix abordable. La valeur économique de l'eau a été longtemps méconnue, ce qui a conduit à gaspiller la ressource et à l'exploiter au mépris de l'environnement. Considérer l'eau comme un bien économique et la gérer en conséquence, c'est ouvrir la voie à une utilisation efficace et à une répartition équitable de cette ressource, à sa préservation et à sa protection.

## PROGRAMME D'ACTION

Partant de ces quatre principes, les participants à la Conférence internationale sur l'eau et l'environnement ont formulé des recommandations qui devraient permettre aux pays de s'attaquer sur bien des fronts au problème de l'eau. Les principaux avantages qui découleraient de l'application de ces recommandations sont les suivants.

### **Recul de la misère et de la maladie**

Alors que nous venons d'entamer l'ultime décennie de ce siècle, plus d'un quart de la population mondiale ne mange pas à sa faim et n'a pas accès à une eau pure et une hygiène satisfaisante. S'agissant de la mise en valeur et de la gestion des ressources en eau, la Conférence recommande d'accélérer en priorité la mise en place de services d'hygiène et d'approvisionnement en eau et en nourriture pour ces millions d'êtres humains délaissés.

### **Protection contre les catastrophes naturelles**

En l'absence de mesures de prévention, souvent aggravée par le manque de données, sécheresses et inondations coûtent très cher en vies humaines, en souffrances et en pertes économiques, pertes qui ont triplé entre les années 60 et 80. Faute d'avoir investi dans la collecte de données de base et dans la prévention des catastrophes, certains pays en développement voient leur croissance compromise pour longtemps. Les changements climatiques et l'élévation du niveau de la mer qui sont annoncés aggraveront les risques pour certains et compromettront la sécurité apparente des ressources en eau.

Les mesures de prévention recommandées dans le rapport de la Conférence de Dublin peuvent amener une réduction spectaculaire des dégâts matériels et des pertes en vies humaines causés par les sécheresses et les inondations.

### **Préservation et recyclage de l'eau**

Les modes actuels d'utilisation de l'eau entraînent un énorme gaspillage. Or, il serait possible de réaliser des économies d'eau considérables en agriculture, comme pour les usages industriels et domestiques.

Dans le monde, l'agriculture irriguée entre pour environ 80 % dans la consommation d'eau. De nombreux systèmes d'irrigation font que jusqu'à 60 % de l'eau se perd avant d'arriver à destination. Des pratiques d'irrigation plus efficaces permettront d'économiser l'eau douce dans de fortes proportions.

Le recyclage de l'eau pourrait réduire de 50 % ou plus la consommation dans de nombreux secteurs industriels, ce qui aurait aussi pour avantage de diminuer la pollution. L'application du principe "pollueur-payeur" et une tarification reflétant la valeur réelle de l'eau devraient favoriser la préservation et le recyclage de cette ressource. En moyenne, 36 % de l'eau fournie par les services de distribution d'eau dans les pays en développement "disparaît". Une meilleure gestion pourrait réduire ce gaspillage.

En faisant des économies sur tous les fronts – agriculture, industrie et usages domestiques – on pourrait retarder longtemps le moment de procéder à des investissements coûteux pour exploiter de nouvelles ressources, ce qui augmenterait beaucoup la sécurité

des approvisionnements. D'autres économies seraient possibles grâce à un usage multiple de l'eau. L'application de normes bien conçues en matière de rejet, conformément à de nouveaux objectifs de préservation, permettra aux utilisateurs successifs en aval de réutiliser une eau aujourd'hui trop contaminée après la première utilisation.

### **Rationalisation de l'urbanisation**

La croissance urbaine est aujourd'hui compromise parce qu'il a fallu réduire les approvisionnements en eau, notre prodigalité excessive ayant conduit à l'épuisement et à la dégradation de ressources autrefois abondantes et peu coûteuses. Une utilisation excessive de l'eau et des rejets urbains et industriels inconsidérés pendant plus d'une génération font que la plupart des grandes villes de la planète se trouvent dans une situation de plus en plus dramatique. La pénurie d'eau et la pollution nous poussent à exploiter des sources de plus en plus éloignées et la demande croissante, pour être satisfaite, entraîne un coût marginal qui augmente rapidement. A l'avenir, toute garantie d'approvisionnement en eau devra donc être fondée sur une tarification appropriée et une maîtrise des rejets. La contamination résiduelle du sol et de l'eau ne peut plus être considérée comme le prix à payer pour les emplois et la prospérité qu'apporte la croissance industrielle.

### **Production agricole**

Parvenir à la sécurité alimentaire est un objectif hautement prioritaire dans de nombreux pays où l'agriculture, si elle doit permettre de nourrir une population qui ne cesse d'augmenter, doit aussi être conçue de façon à économiser l'eau pour d'autres usages. Le problème est d'élaborer et d'appliquer des méthodes de gestion et des techniques à faible consommation d'eau et de donner aux collectivités les moyens nécessaires pour mettre en place un cadre institutionnel et amener la population rurale à accepter de changer ses habitudes, qu'il s'agisse de l'agriculture pluviale ou irriguée. Les habitants des campagnes doivent aussi avoir un meilleur accès aux services de distribution d'eau potable et d'assainissement. La tâche est certes immense, mais pas impossible pour autant que les principes d'action et les programmes appropriés soient appliqués à tous les niveaux – local, national et international.

### **Protection des écosystèmes aquatiques**

L'eau est un milieu vital qui abrite de nombreuses espèces biologiques dont dépend en fin de compte le bien-être de l'homme. La perturbation de l'écoulement a entraîné une diminution de la productivité de nombreux écosystèmes aquatiques, dévasté pêcheries, cultures et pâturages, et marginalisé les collectivités rurales, ainsi privées de ce qui leur est vital. A cela viennent s'ajouter divers types de pollution, notamment la pollution transfrontière, qui provoquent une dégradation des approvisionnements en eau et des dépenses accrues pour le traitement de l'eau, déciment la faune aquatique, et déstabilisent l'industrie des loisirs.

Une gestion intégrée des bassins fluviaux permettrait de préserver durablement les écosystèmes aquatiques dans l'intérêt de toute la société.

### **Règlement des différends liés à l'eau : un espoir de paix**

L'entité géographique qui se prête le mieux à la planification et à la gestion des ressources en eau est le bassin versant, eaux de surface et eaux souterraines. En théorie, pour être



efficaces, la mise en valeur et la planification intégrées de bassins hydrographiques transfrontaliers nécessiteraient théoriquement les mêmes dispositions institutionnelles que dans le cas d'un bassin non partagé. La fonction essentielle des organisations internationales responsables d'un bassin est de concilier et d'harmoniser les intérêts des pays riverains, de surveiller le volume et la qualité de l'eau, d'élaborer des programmes d'action concertés, d'échanger des renseignements et d'appliquer les accords.

Dans les prochaines décennies, l'aménagement des bassins versants internationaux aura de plus en plus d'importance. Il faudrait donc privilégier l'élaboration et l'exécution de plans d'aménagement intégrés, agréés par tous les gouvernements concernés et étayés par des accords internationaux.

### **L'environnement favorable**

Des programmes d'action conçus pour la mise en valeur des ressources en eau et pour un développement durable exigeront des investissements substantiels. En effet, il faudra non seulement mettre en œuvre des projets fondamentaux, mais encore et surtout, forger les compétences et mettre en place les organes chargés de planifier et de conduire lesdits projets.

### **Acquisition de connaissances**

Pour bien gérer l'eau, il est essentiel de pouvoir mesurer les composantes du cycle hydrologique, du point de vue quantitatif et qualitatif, et les caractéristiques de l'environnement qui ont des incidences sur l'eau. Les techniques de recherche et d'analyse, appliquées sur une base interdisciplinaire, permettent de comprendre ces données et de les appliquer à de multiples fins.

La menace d'un réchauffement mondial dû à une concentration accrue de gaz à effet de serre dans l'atmosphère rend plus nécessaire que jamais l'échange de données et de mesures concernant le cycle mondial de l'eau. Ces données sont indispensables aussi bien pour comprendre le système climatique que pour évaluer les incidences potentielles des changements climatiques et de l'élévation du niveau de la mer sur les ressources en eau. Chaque pays devrait apporter sa contribution et, le cas échéant, bénéficier d'un appui pour prendre part à la surveillance de l'évolution du climat mondial, à l'étude de ses effets et à la formulation de stratégies de parade appropriées.

### **Renforcement des capacités**

L'application de toutes les mesures recommandées dans le rapport de la Conférence de Dublin nécessite un personnel expérimenté et qualifié. Les pays devraient, dans le cadre des plans nationaux de développement, recenser les besoins en matière d'évaluation et d'aménagement des ressources en eau et assurer, si besoin est, avec le concours des organismes de coopération technique, la formation requise, tout en créant des conditions de travail propres à retenir le personnel qualifié.

Les gouvernements devront aussi déterminer si, avec les moyens mis à leur disposition, les spécialistes de l'eau et de domaines connexes pourront mettre en œuvre toute la gamme des activités que suppose une gestion intégrée des ressources en eau. Il faudra pour cela un cadre institutionnel et juridique favorable, en particulier pour une gestion efficace de la demande.

Une démarche fondée sur une participation collective à la gestion des ressources en eau nécessitera un effort de sensibilisation. La conduite de programmes d'information, d'éducation et de communication devra donc faire partie intégrante du processus de développement.

### Suivi de la conférence

L'expérience a montré que l'application des mesures prévues et la réalisation des objectifs des programmes relatifs à l'eau exigeaient des mécanismes permettant d'évaluer périodiquement les résultats à l'échelle nationale et internationale.

Dans le cadre des procédures de suivi élaborées par la CNUED pour le programme Action 21, tous les gouvernements devraient effectuer des évaluations périodiques de ce type. A l'échelon international, cette tâche devrait être confiée aux organismes des Nations Unies s'occupant des questions relatives à l'eau, qu'il conviendra de renforcer à cet effet. En outre, pour associer institutions privées, organisations régionales et non gouvernementales et pouvoirs publics à l'effort d'évaluation et de suivi, la Conférence propose à la CNUED la création d'un Forum mondial de l'eau auquel tous ces organismes pourraient participer.

La première évaluation détaillée de la mise en œuvre du programme recommandé devrait avoir lieu d'ici l'an 2000.

La CNUED est invitée instamment à examiner les dépenses à engager pour l'application des programmes relatifs à l'eau inscrits dans le programme Action 21, conformément aux principes susmentionnés. Il s'agira de fixer des objectifs réalistes en ce qui concerne le calendrier de mise en œuvre des programmes, les ressources internes et externes nécessaires et les moyens de mobiliser ces ressources.

**La Conférence internationale sur l'eau et l'environnement a débuté par une cérémonie au cours de laquelle des enfants de tous pays ont adressé aux experts un émouvant plaidoyer, en les exhortant à jouer le rôle qui leur revient pour préserver cette précieuse ressource qu'est l'eau dans l'intérêt des générations futures.**

**En faisant connaître la Déclaration de Dublin à toute la communauté internationale, les participants à la Conférence demandent instamment à tous ceux qui s'occupent de la mise en valeur et de la gestion de nos ressources en eau de faire en sorte que le message de ces enfants dicte leur conduite future.**

# **RAPPORT DE LA CONFÉRENCE**



## 1. Introduction

1.1 La Conférence internationale sur l'eau et l'environnement, qui s'est déroulée à Dublin, (Irlande), du 26 au 31 janvier 1992 réunissait cinq cents participants; experts désignés par les gouvernements de quelque cent pays et représentants de quatre-vingt organisations internationales intergouvernementales et non gouvernementales. La liste des participants est reproduite dans l'annexe I.

1.2 La Conférence a été ouverte par M. Charles Haughey, Premier Ministre irlandais, qui a souhaité la bienvenue aux participants au nom de son gouvernement et souligné la gravité des problèmes liés à l'approvisionnement en eau, élément indispensable à la vie, au développement économique et au maintien des écosystèmes. M. Godwin Obasi, Secrétaire général de l'Organisation météorologique mondiale, M. Mostafa K. Tolba, Directeur exécutif du Programme des Nations Unies pour l'environnement et M. Arcot Ramachandran, Directeur exécutif du Centre des Nations Unies pour les établissements humains ont souhaité la bienvenue aux participants au nom des organismes des Nations Unies. M. Rory O'Hanlon, Ministre irlandais de l'environnement, a pris ensuite la parole et M. Carlos Borrego, Ministre portugais de l'environnement, s'est exprimé au nom de la Communauté européenne.

1.3 M. James Dooge (Irlande) et Mme Claudia Candanedo (Panama) ont été élus respectivement président et rapporteur de la Conférence. MM. Abbas Hidaytalla Abdullah (Soudan), James Bruce (Canada), Odon Starosolszky (Hongrie), José Luis Calderón (Mexique), Chandra Sharma (Népal) et Mahmoud Abou-Zeid (Egypte) ont été élus vice-présidents. Le programme de travail de la Conférence est reproduit dans l'annexe II.

1.4 Les vice-présidents de la Conférence ont assumé respectivement la présidence du Groupe de travail A (Mise en valeur et gestion intégrées des ressources en eau), du Groupe de travail B (Mécanismes de mise en oeuvre et de coordination aux niveaux international, national et local), du Groupe de travail C (Evaluation des ressources en eau – incidences des changements climatiques), du Groupe de travail D (Protection des ressources en eau, de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques), du Groupe de travail E (L'eau dans la perspective d'une urbanisation viable : approvisionnement en eau potable et assainissement des villes) et du Groupe de travail F (L'eau dans la perspective d'une production alimentaire et d'un développement rural durables; approvisionnement en eau potable et assainissement des campagnes). M. Mohammed Abdulrazzak (Arabie saoudite) et M. Ainun Nishat (Bangladesh) ont été élus respectivement vice-président et rapporteur du Groupe de travail A. M. Mohammed Jellali (Maroc) et M. Abdul Karim Al-Fusail (Yémen) ont été élus respectivement vice-président et rapporteur du Groupe de travail B. M. Karl Hofius (Allemagne) et M. Moremi Sekwale (Botswana) ont été élus respectivement vice-président et rapporteur du Groupe de travail C. M. Ivan Zavadsky (Tchécoslovaquie) et Mme Lajuana Wilcher (Etats-Unis d'Amérique) ont été élus respectivement vice-président et rapporteur du Groupe de travail D. M. Gabriel Arduino (Uruguay) et Mme Ebele Okeke (Nigéria) ont été élus respectivement vice-président et rapporteur du Groupe de travail E. M. David Constable (Australie) et M. Mario Fuschini-Mejía (Argentine) ont été élus respectivement vice-président et rapporteur du Groupe de travail F.

1.5 Deux grandes questions ont été abordées : comment mettre en valeur, gérer et utiliser les ressources en eau tout en préservant l'environnement ? Comment prendre en compte la notion de durabilité ? Répondre à la deuxième question suppose que l'on s'emploie à :

- a) intégrer des considérations économiques, sociales et écologiques;
- b) comparer et évaluer diverses solutions dont l'application n'épuisera pas la base de ressource et ne portera donc pas préjudice aux générations actuelles et futures;
- c) utiliser l'eau et l'énergie de la manière la plus efficace possible, notamment par une réutilisation appropriée et sans danger et par le recyclage et en économisant toutes les ressources en eau;
- d) réduire le nombre de polluants et agents pathogènes dans l'eau et les écosystèmes aquatiques;
- e) préserver la qualité de la vie et protéger la biosphère;
- f) prendre systématiquement en compte la prévention des crues et des situations de sécheresse dans le contexte d'un développement économique durable.

1.6 La notion de durabilité suppose aussi que l'eau est indissociable des autres ressources naturelles. Il faut par conséquent avoir une idée claire du rôle des écosystèmes dans le maintien de la qualité et du volume des ressources en eau douce et bien comprendre que les écosystèmes aquatiques naturels dépendent de l'existence de réserves d'eau douce adéquates et réciproquement.

1.7 Les participants ont reconnu le rôle essentiel des femmes dans l'approvisionnement en eau ainsi que dans la gestion et la protection des ressources en eau et le droit de chacun à disposer d'eau pure en quantité raisonnable et à des services d'assainissement suffisants.

1.8 A l'aube du vingt et unième siècle, il est évident que la gestion des ressources en eau douce doit évoluer à l'échelle planétaire si l'on veut atteindre l'objectif du développement durable. C'est la première fois qu'une conférence internationale réunissant des experts du monde entier abordait la question de la gestion de l'eau dans une juste perspective, c'est-à-dire dans un contexte global, en prenant en compte toutes les utilisations et tous les besoins humains, et écologiques, et non ceux de tel ou tel secteur.

1.9 Le développement a conduit à surexploiter les écosystèmes d'eau douce. La consommation humaine, la production industrielle et agricole et l'extension des réseaux de distribution d'eau douce ont permis ce développement. Elles ont en même temps entraîné la diminution ou la disparition de nombreuses espèces aquatiques et la dégradation de leur habitat, ce qui a eu des conséquences préjudiciables pour la santé humaine et pour le développement, la situation se détériorant progressivement, qu'il s'agisse de la pêche, de la flore et de la faune sauvage, de la défense contre les crues, ou de la qualité de l'eau. Si l'on veut s'engager dans la voie d'un développement durable, il faudra ménager l'environnement, c'est-à-dire opter pour une mise en valeur raisonnable des ressources en eau qui tende à améliorer la qualité de la vie tout en respectant les fonctions naturelles de la biosphère.

1.10 Le rapport de la Conférence et la Déclaration de Dublin ont été adoptés par consensus. Pour certains paragraphes, on a déterminé le consensus en procédant à un "vote" à mains levées.

1.11 Les participants à la Conférence ont reconnu qu'il fallait aborder la mise en valeur et la gestion des ressources en eau sous un angle entièrement nouveau, ce qui ne sera pas possible sans l'engagement et la participation de tous les responsables politiques, des plus hautes instances de l'Etat aux plus petites collectivités. Ils ont émis le vœu que les dirigeants du monde entier qui se retrouveront à Rio de Janeiro en juin 1992, pour la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, exhortent leurs gouvernements d'étudier et de mettre en œuvre les activités et les moyens d'application recommandés dans leur rapport et de traduire ces recommandations en programmes à appliquer d'urgence concernant L'EAU DANS LA PERSPECTIVE D'UN DÉVELOPPEMENT DURABLE.

1.12 Son Excellence, M. Rory O'Hanlon, Ministre de l'environnement a prononcé la clôture de la Conférence et, au nom de son gouvernement, a remercié les participants de leur précieuse contribution. M. Edouard Saouma, Directeur général de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture a aussi pris la parole pour remercier les participants au nom des organismes des Nations Unies. M. Bukar Shaib du Nigéria s'est également adressé aux participants lors de la séance de clôture en sa qualité de président du Groupe de travail II de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, soulignant le rapport étroit qui existe entre la Conférence de Dublin et la CNUED.

## **2. Mise en valeur et gestion intégrées des ressources en eau**

### **Principes**

2.1 Les participants ont formulé leurs conclusions en s'appuyant sur l'expérience, vaste et diversifiée, acquise dans différents pays depuis la Conférence des Nations Unies sur l'eau (Mar del Plata, 1977). Ils ont relevé de graves erreurs et des partis pris inconsidérés; ils ont pris acte de progrès appréciables sur le plan de la compréhension et de l'action. Nous envisageons l'avenir avec humilité et une plus grande confiance. Quatre grands principes ont été dégagés pour une mise en valeur et une gestion intégrée des ressources en eau.

2.2 Le premier veut, puisque l'eau est essentielle à toutes les formes de vie, que l'on adopte une approche globale qui concilie développement des économies et des sociétés humaines et préservation des écosystèmes naturels dont dépend notre survie. Il faut non seulement considérer le cycle de l'eau dans son ensemble (notamment la répartition des précipitations, la préservation des sources d'approvisionnement, les réseaux de distribution d'eau, les systèmes de traitement des eaux usées et les interactions avec le milieu naturel et l'utilisation des sols), mais aussi les besoins intersectoriels. L'approche doit aussi être écologique : il faut respecter les écosystèmes, considérer l'ensemble du bassin versant ou de la nappe phréatique et prendre en compte le rôle des autres ressources naturelles. Pour les bassins partagés, une coopération internationale s'impose.

2.3 Selon le deuxième principe les organismes chargés de la mise en valeur et de la gestion des ressources en eau doivent s'appuyer, de même que les accords conclus en la matière, sur la notion de participation, ce qui a des conséquences sur le plan de l'information et de l'éducation. Une approche fondée sur la participation suppose :

- que les bénéficiaires (les utilisateurs de l'eau) et la population tout entière, les femmes en particulier, prendront part à la planification, à l'exécution et à l'évaluation des projets relatifs à l'eau;
- que décideurs et populations prennent davantage conscience de l'importance de l'eau;
- que la population sera consultée;
- que les décisions sont prises à l'échelon compétent le plus bas, afin d'associer le plus possible les intéressés au processus de décision.

2.4 Le troisième principe est la reconnaissance du rôle prééminent des femmes dans l'utilisation de l'eau et dans la gestion et la préservation des ressources en eau, dont l'importance est le plus souvent sous-estimée.

2.5 Le quatrième et le dernier principe est la reconnaissance de la valeur économique de l'eau qui doit donc être considérée comme un bien économique. Pour évaluer ce bien, il faut tenir dûment compte :

- de l'importance de l'eau pour la société et, partant, de la nécessité de garantir à chacun, et en particulier aux femmes et aux plus défavorisés, un juste accès à cette ressource, pour un prix abordable;
- de l'objectif d'un développement durable;
- de la nécessité de gérer la demande de manière à assurer une exploitation rentable et équitable des ressources;
- des facteurs écologiques et de la nécessité de prendre en compte les coûts et les avantages externes;
- de la viabilité et de la responsabilité financières.

## **Mesures**

2.6 Les mesures qu'il conviendra de prendre pour appliquer ces principes exigeront une coopération multilatérale et bilatérale.

## **Développement des capacités**

### *Accès à l'information et au savoir-faire*

2.7 Pour prendre des décisions réfléchies, il faut disposer de données adéquates et comparables. La Conférence a donc jugé que la population et tous les organismes ayant un pouvoir de décision dans ce domaine devaient bénéficier du meilleur accès possible :

- à une information sur les eaux de surface et les eaux souterraines, ainsi que sur leur volume et leur qualité;



- aux données relatives à l'utilisation de l'eau et, pour les personnes concernées, à une information sur l'évolution probable des besoins et des utilisations;
- aux facteurs socio-économiques pertinents;
- à une information sur le milieu naturel.

Pour y parvenir, il pourra s'avérer nécessaire de coordonner les bases de données existantes. Par ailleurs, la recherche scientifique et technique doit impérativement être poursuivie et le partage et la diffusion du savoir-faire assurés.

2.8 Il faut vérifier les données, les actualiser, et aussi, analyser les effets des décisions qu'elles auront dictées. C'est seulement ainsi que l'on pourra adapter la mise en valeur et la gestion des ressources en eau en fonction de la demande et agir sur l'évolution des besoins.

#### *Mise en valeur des ressources humaines*

2.9 Pour appliquer les principes énoncés, les collectivités doivent avoir les capacités requises. Ceux qui ont la charge de mettre en valeur et de gérer les ressources en eau à quelque niveau que ce soit – international, national ou local – doivent s'employer à développer ces capacités.

2.10 Il existe pour cela plusieurs moyens. Les plus courants sont :

- organiser des campagnes de sensibilisation à l'échelle mondiale et locale, pour mobiliser un appui à tous les niveaux;
- mettre sur pied des programmes de formation destinés à donner aux responsables, à tous les échelons, une vision globale de tous les éléments à prendre en compte dans leurs décisions;
- renforcer les moyens de formation dans les pays en développement;
- former des spécialistes et des vulgarisateurs;
- améliorer les profils de carrières;
- assurer le partage des connaissances et des techniques nécessaires à la collecte des données et à la réalisation des plans de développement, y compris en ce qui concerne les techniques non polluantes et les connaissances permettant de tirer le meilleur parti possible des investissements et des systèmes en place.

#### *Sensibilisation du public*

2.11 Il faut promouvoir les programmes d'éducation du public, pour apprendre à la population à bien utiliser l'eau et attirer son attention sur la valeur économique de cette ressource, les facteurs à prendre en considération et les méthodes appliquées pour l'associer à la prise de décision.

#### *Cadre institutionnel et juridique*

2.12 *Gestion au niveau compétent le plus bas* : comme il faut un mécanisme central capable de concilier les intérêts économiques et sociaux du pays, le rôle de l'Etat devra

être redéfini de façon que les utilisateurs, les institutions locales et le secteur privé, institutionnalisé ou non, puissent participer plus directement à la gestion des ressources en eau. Il est primordial de mieux rendre compte aux usagers des décisions. L'échelon auquel celles-ci sont prises varie beaucoup d'un pays à l'autre et selon le cas, de même que les problèmes traités. Cependant, quelle que soit la situation, la gestion et la mise en valeur intégrées des ressources doivent se faire à l'échelon compétent le plus bas. La délégation des pouvoirs devra donc être aussi décentralisée que possible, de façon à assurer la représentation de toutes les personnes concernées et à coordonner les besoins sectoriels. Le décideur peut être un organisme, une institution ou bien l'autorité responsable de l'aménagement d'un bassin fluvial. La mise en place de ce cadre institutionnel devrait aller de pair avec une politique qui s'écarte des conceptions traditionnelles pour privilégier les incitations et une tarification obéissant aux lois du marché.

2.13 *A l'échelle nationale*, le rôle de l'administration, aux échelons supérieurs et à celui de l'Etat, est capital pour la diffusion de l'information, la coordination, la formulation des politiques, la planification, la mise en place du cadre juridique et la mise en valeur des ressources humaines, éléments qui sont tous indispensables pour une mise en valeur et une gestion intégrées, intersectorielle notamment, des ressources en eau. Dans nombre de cas, la coordination devra être confiée à une administration nationale qui, de préférence, n'aura pas d'intérêts dans le secteur de l'eau.

2.14 *A l'échelle internationale*, la mise en valeur et la gestion intégrées des ressources en eau transfrontalières exige le plus souvent une coopération internationale et des mécanismes internationaux ou régionaux destinés à faciliter des accords entre pays sur la coordination pour une gestion rationnelle de ces ressources sur le plan économique comme sur le plan écologique. Toutes les organisations internationales devront adopter une approche cohérente.

2.15 *Aspects juridiques* : Les décisions prises à l'échelon national en matière de mise en valeur et de gestion intégrées des ressources en eau doivent s'inscrire dans un cadre juridique précis, dans le respect des principes énoncés plus haut. Pour faciliter les accords relatifs à l'exploitation des eaux transfrontalières, il faudra recourir au droit international. Il conviendrait à cet égard d'organiser dès que possible un séminaire international afin d'étudier tous les aspects juridiques de la mise en valeur et de la gestion intégrées des ressources en eau aux niveaux international, national et local.

### **Mise en œuvre**

2.16 *Planification* : pour mettre en valeur et gérer les ressources en eau, il convient d'adopter une approche intégrée qui tienne compte des besoins à long terme comme des besoins immédiats. Tous les facteurs, qu'ils soient écologiques, économiques ou sociaux, devront donc être pris en considération dans l'optique d'un développement durable. Il faudra pour cela considérer les besoins de tous les usagers et la nécessité de prévenir et d'atténuer les risques liés à l'eau, approche qui doit faire partie intégrante du processus de planification du développement économique. L'eau est une ressource limitée et fragile et si l'on veut l'exploiter durablement, il faut prendre tous les coûts en compte au stade de la planification et de la mise en valeur. Il faut notamment

considérer les avantages escomptés au regard des dépenses d'investissement et d'exploitation, des coûts afférents à la protection de l'environnement et des coûts de substitution correspondant à la meilleure utilisation possible de l'eau. Cela ne veut pas dire que la totalité du coût économique doit être imputé à tous les bénéficiaires, mais la tarification devra autant que possible traduire le coût réel de l'eau, utilisée en tant que bien économique, ainsi que la capacité de paiement des collectivités.

2.17 *Gestion de la demande* : considérer l'eau comme un bien économique et nécessaire à la vie doit conduire à mettre en place des mécanismes appropriés de gestion de la demande :

- économies d'eau, réutilisation;
- évaluation des ressources;
- instruments financiers;
- études d'impact.

2.18 *Financement* : dans tous les cas, il faudra rechercher des sources et des méthodes de financement appropriées. Des fonds publics et privés, nationaux ou internationaux devront être mobilisés.

2.19 *Investissements* : les priorités en matière d'investissements publics et privés doivent être redéfinies pour :

- de tirer le meilleur parti possible des projets existants grâce à des opérations de maintenance, de réhabilitation et à une rationalisation de l'exploitation;
- adopter des techniques propres, nouvelles ou de remplacement;
- produire de l'énergie hydraulique sans nuire à l'environnement et aux équilibres sociaux.

2.20 Avant d'approuver le financement d'un projet ou d'un programme des Nations Unies relatif à l'eau, il faut veiller à ce que toutes les parties concernées puissent se consulter.

2.21 Des mécanismes correcteurs devront être mis en place pour éviter que les restructurations ne privent les populations démunies de leur droit d'accès à l'eau potable.

### **3. Evaluation des ressources en eau – Incidences des changements climatiques**

#### **Introduction**

3.1 L'évaluation des ressources en eau consiste à déterminer la quantité, la qualité et la disponibilité des ressources en eau pour apprécier les possibilités de développement durable et de gestion rationnelle.

3.2 Cette évaluation est le fondement même d'un développement durable et d'une gestion rationnelle des ressources en eau de la planète. Elle sera donc à la base de toutes

les activités – très diverses – dans lesquelles intervient l'élément eau. Sans une évaluation détaillée des ressources en eau il sera pratiquement impossible de planifier, de concevoir, et d'organiser correctement, et de les mener à bien, les projets relatifs à l'irrigation et au drainage; à l'atténuation des pertes dues aux inondations; à l'approvisionnement en eau pour les usages industriels et domestiques; à l'évacuation des effluents urbains; à la production d'énergie (y compris l'énergie hydroélectrique); à la santé publique; à l'agriculture; à la pêche; à la lutte contre la sécheresse; à la préservation des écosystèmes aquatiques et côtiers.

3.3 Les décisions reposant sur les résultats de l'évaluation des ressources en eau peuvent se traduire par d'énormes investissements, avec de grosses conséquences potentielles pour l'environnement. L'utilité des évaluations des ressources en eau est donc indéniable, vu les avantages tangibles et intangibles qui peuvent en résulter. Les gouvernements doivent établir des politiques et des programmes rationnels pour ouvrir la voie à un développement durable, ce qui nécessite une meilleure connaissance, quantitative et qualitative des ressources en eaux de surface et en eaux souterraines et une surveillance globale permettant d'en orienter la gestion.

#### **Cadre institutionnel et financier nécessaire à l'évaluation des ressources en eau**

3.4 L'évaluation des ressources en eau d'un pays, est une activité exclusivement nationale et doit donc être conçue en fonction des besoins de chaque pays. Elle peut, en grande partie être menée aux niveaux local et provincial. Dans le cas de ressources en eau transfrontalières, toutefois, cette responsabilité devrait être partagée entre les pays riverains; les programmes et projets internationaux peuvent aussi être utiles à cet égard.

3.5 Compte tenu de l'importance des données d'évaluation, dans l'optique d'un développement durable et pour préserver l'intégrité des écosystèmes, il est hautement souhaitable que tous les pays parviennent dans ce domaine à un niveau d'activité correspondant à leurs besoins, et ce aussi rapidement que possible.

3.6 Il importe donc de coordonner comme il convient toutes les activités nationales et internationales d'évaluation des ressources en eau et de prévoir leur financement à long terme. L'approche adoptée pour ce faire peut varier d'un pays à l'autre mais elle suppose habituellement l'instauration de règles et une série de décisions administratives, particulièrement en ce qui concerne les allocations de fonds.

3.7 L'évaluation des ressources en eau requiert des ressources financières considérables si elle doit contribuer à un développement socio-économique durable. Ces ressources ne représentent toutefois, qu'une petite fraction (de 0,2 à 1,0 %) des dépenses globales d'investissement et d'exploitation engagées dans le domaine de l'eau. Les gouvernements devraient donc accorder la priorité aux activités d'évaluation des ressources en eau dans l'allocation des fonds nationaux et internationaux.

3.8 Mesures recommandées :

- a) définir les besoins des usagers en matière d'information et établir, pour l'évaluation des ressources en eau, une politique nationale et un cadre législatif appropriés ainsi qu'une structure institutionnelle et des instruments économiques efficaces;

- b) instaurer et maintenir une collaboration efficace en matière d'évaluation des ressources en eau et de prévision hydrologique entre les institutions nationales, et entre plusieurs pays dans le cas de ressources en eau transfrontalières;
- c) encourager les responsables du rassemblement et du stockage des données à appliquer des méthodes mises au point et approuvées au niveau international pour évaluer leurs activités d'évaluation des ressources en eau;
- d) compiler et diffuser l'information relative à l'estimation des avantages et des coûts des activités d'évaluation des ressources en eau et aider les services nationaux à démontrer les avantages de ces activités;
- e) prendre les dispositions pratiques et législatives requises pour assurer la continuité des activités de prévision et d'évaluation des ressources en eau et allouer les ressources financières nécessaires, surtout dans le cas des pays en développement.

### **Rassemblement et stockage des données relatives à l'eau**

3.9 Des données quantitatives et qualitatives fiables sur l'état et l'évolution des ressources en eau d'un pays – eaux de surface, eaux dans les zones non saturées et eaux souterraines – sont nécessaires à diverses fins : pour évaluer la ressource et apprécier dans quelle mesure elle peut satisfaire à la demande actuelle et prévisible; pour protéger les personnes et les biens des risques liés à l'eau; pour planifier, concevoir et exécuter des projets hydrauliques; et pour surveiller la réaction des masses d'eau aux influences anthropiques, à la variabilité du climat et aux changements climatiques et à d'autres paramètres environnementaux.

3.10 Il faudrait établir une surveillance et des systèmes d'information intégrés et réunir et stocker des données sur tous les aspects importants des ressources en eau, de façon à connaître parfaitement la nature de ces ressources et à les exploiter avec discernement. Il s'agit non seulement de données hydrologiques mais aussi de données géologiques, climatologiques, hydrobiologiques et topographiques ainsi que de données sur le type et l'utilisation des sols, sur la désertification et la déforestation, sur l'utilisation et la réutilisation de l'eau, sur l'évacuation des eaux usées, sur les sources de pollution, ponctuelles et non ponctuelles, et sur l'écoulement vers la mer et l'océan. Pour obtenir cette information, il faut établir des réseaux d'observation et d'autres mécanismes de collecte de données permettant de surveiller les régimes climatiques et topographiques et mettre en place des installations de stockage. Si, à l'échelon national, régional ou international, les données relatives à l'eau sont traitées dans le cadre de plusieurs systèmes d'information, il est important que ceux-ci soient bien coordonnés.

3.11 Mesures recommandées :

- a) mettre sur pied des systèmes de surveillance pour obtenir des données fiables et comparables;
- b) en assurer le fonctionnement ininterrompu afin de pouvoir disposer de données portant sur de longues périodes pour différentes études, celles qui ont trait aux changements climatiques par exemple;

- c) renforcer les moyens et installations et les procédures utilisées pour stocker, valider et sauvegarder ces données;
- d) appliquer des techniques appropriées de traitement des données hydrologiques et d'assimilation des informations connexes;
- e) comparer, sélectionner et appliquer la technologie hydrologique qui convient à chaque pays et en assurer l'échange, particulièrement entre services hydrologiques.

### **Evaluation de la ressource et diffusion de l'information relative à l'eau**

3.12 Ceux qui planifient, conçoivent et conduisent des projets dans le domaine de l'eau, comme ceux dont le rôle est de protéger les vies, les biens et l'environnement contre les catastrophes d'origine naturelle ou imputables à l'homme, devraient avoir accès aux informations relatives à l'eau nécessaires à leur travail. Ils devraient être informés de l'existence de ces données et pouvoir se les procurer sous une forme adaptée à l'usage qu'ils en feront. Quant aux données requises pour l'atténuation des effets des catastrophes naturelles, elles devraient faire l'objet d'un échange rapide et gratuit. Il ne faudrait pas que la commercialisation de données relatives à l'eau nuise à leur utilisation et la diffusion de ce type d'information devrait être assurée sur une base non-lucrative.

3.13 La marche à suivre est de commencer par évaluer les besoins des utilisateurs potentiels en matière de données et d'information, puis veiller à ce que les services assurés par les centres d'information et les systèmes de prévision répondent bien à ces besoins. Aussi faut-il renforcer les bases de données mondiales existantes et encourager les pays à y contribuer. Pour ce faire, on fera de plus en plus appel aux systèmes d'information géographiques et à d'autres techniques informatiques analogues. Les données hydrologiques servent notamment pour installer et exploiter les systèmes de prévision hydrologique, et pour des activités connexes essentielles à la protection des personnes et des biens en cas de catastrophe naturelle majeure.

#### **3.14 Mesures recommandées :**

- a) Identifier les besoins en matière de données relatives à l'eau; analyser et présenter ces données sous une forme qui convienne pour la planification, la gestion et la mise en valeur des ressources en eau et pour d'autres fins, par exemple pour l'étude de l'incidence des projets de mise en valeur des ressources en eau sur l'environnement.
- b) Assembler et diffuser des jeux de données et d'information relatives à l'eau à l'échelle d'un bassin, d'une région ou du globe afin qu'ils puissent servir, entre autres, à la gestion des ressources dans les bassins fluviaux internationaux et à l'étude des changements climatiques.
- c) Evaluer les ressources en eaux de surface et en eaux souterraines et en analyser les interactions.
- d) Evaluer les risques d'inondations dues au ruissellement pluvial, à la fonte des neiges, aux ondes de tempêtes et aux glissements de terrain et établir des systèmes d'avis et de prévision hydrologique dans les régions exposées.

- e) Évaluer les risques de sécheresse et établir des systèmes d'avis de sécheresse à l'appui des programmes destinés à atténuer les effets de la sécheresse.
- f) Communiquer les résultats des évaluations à tous ceux qui en ont besoin et faire en sorte que l'information relative aux ressources en eau soit prise en compte par les décideurs.

### **Recherche – développement dans le domaine de l'eau**

3.15 L'évaluation des ressources en eau, y compris les études consacrées aux inondations, à la sécheresse et à la désertification, de même que la prévision hydrologique, devrait être fondée sur une solide connaissance scientifique et la mise en pratique des résultats ressortit à la technique. La recherche – développement doit donc reposer sur une analyse stratégique des besoins extrêmement variés des pays. Il faudrait aussi prendre en compte et stimuler les compétences locales.

#### 3.16 Mesures recommandées :

- a) Établir (ou renforcer) des programmes nationaux de recherche – développement, adaptés aux besoins de chaque pays, dans le but de mieux comprendre les processus fondamentaux qui régissent le cycle de l'eau, y compris les interactions entre l'eau, le sol et l'atmosphère, à l'appui des activités d'évaluation des ressources en eau et de la prévision hydrologique.
- b) Promouvoir la mise au point de nouvelles techniques pour l'évaluation des ressources en eau et la prévision hydrologique en tirant pleinement parti des compétences locales.
- c) Transférer les technologies appropriées aux usagers.
- d) Renforcer les programmes internationaux et régionaux pertinents au niveau tant national que mondial.

### **Incidences des changements climatiques et de la variabilité du climat sur les ressources en eau douce et sur le cycle hydrologique**

3.17 Les changements climatiques se répercuteront surtout sur le cycle hydrologique et sur les systèmes de gestion de l'eau, et par ricochet sur les systèmes socio-économiques. Il est donc nécessaire de bien comprendre les effets que les changements climatiques annoncés pourraient exercer sur la quantité et la qualité des ressources en eau douce, sur la demande en eau, sur les crues et inondations et sur la sécheresse, ainsi que sur la gestion rationnelle et la viabilité des projets et des ouvrages hydrauliques, existants et futurs. On pourra ainsi mettre en place une parade efficace pour le cas où ces effets seraient préjudiciables ou modifier les orientations s'ils devaient être positifs. Il faut agir dans le cadre de programmes nationaux et internationaux englobant la surveillance, la recherche et le suivi des orientations. Les données relatives à l'eau sont donc vitales pour l'étude des changements climatiques et de la variabilité du climat.

### 3.18 Mesures recommandées :

- a) Renforcer la coopération entre climatologues et hydrologues en vue d'établir des prévisions de l'évolution du climat pour chaque saison et pour différentes régions.
- b) Renforcer les moyens et installations de collecte, stockage et traitement des données relatives à l'eau, y compris celles qui concernent les changements climatiques.
- c) Intensifier la recherche au niveau national et contribuer aux projets de recherche régionaux et internationaux portant sur les changements climatiques, les manifestations permettant de les détecter rapidement et sur leurs conséquences pour le régime hydrologique. Ces activités devraient prendre en compte la situation des pays en développement comme celle des pays développés et pourraient comporter des études de cas pour la mise au point et l'expérimentation de méthodes d'évaluation des incidences.
- d) Evaluer les incidences socio-économiques et environnementales probables des changements annoncés, élaborer des stratégies d'adaptation, les financer et les mettre en œuvre.

### **Incidence de l'élévation du niveau de la mer résultant de changements climatiques**

3.19 Des évaluations devraient être faites dans toutes les zones côtières, en particulier dans les îles basses pour déterminer les incidences potentielles d'une élévation du niveau de la mer résultant de changements climatiques, par exemple du point de vue de la qualité et de la quantité des ressources en eau, ou des risques d'inondation.

### 3.20 Mesures recommandées :

- a) Renforcer les moyens et installations de surveillance du niveau de la mer et des variables hydrologiques pertinentes.
- b) Elaborer des techniques d'évaluation des incidences potentielles d'une élévation du niveau de la mer sur les ressources en eau douce et les risques d'inondation.
- c) Evaluer les incidences socio-économiques et environnementales probables d'une élévation du niveau de la mer, élaborer des stratégies de parade, les financer et les mettre en œuvre.

### **Mise en valeur des ressources humaines**

3.21 Traitements et salaires représentent souvent la moitié au moins des dépenses engagées pour un programme efficace d'évaluation des ressources en eau et pour la prévision hydrologique. Le matériau humain étant la principale ressource dont disposent les responsables de tels programmes, les questions de personnel devraient recevoir une grande attention. Le but devrait être d'attirer et de retenir un personnel suffisamment nombreux et qualifié, pour s'assurer que les activités d'évaluation prévues seront correctement exécutées. Une formation pourra s'avérer nécessaire, au niveau tant national qu'international, mais les conditions d'emploi sont du ressort de chaque pays.



### 3.22 Mesures recommandées :

- a) Définir les besoins en matière d'enseignement et de formation en fonction des besoins spécifiques des pays.
- b) Organiser, à l'intention de toutes les catégories de personnels – masculin et féminin – participant aux activités d'évaluation des ressources en eau, des programmes d'enseignement et de formation sur le thème de l'eau dans la perspective du développement et de l'environnement, renforcer les programmes existants, en faisant au besoin appel à la technologie éducative la plus avancée.
- c) Appliquer des politiques rationnelles de recrutement, de personnel et de rémunération pour les organismes nationaux et locaux actifs dans le domaine de l'eau.

## 4. Protection des ressources en eau, de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques

### Introduction

4.1 L'eau douce est à considérer dans une optique globale. Une exploitation durable des ressources en eau douce à l'échelle mondiale nécessite une gestion globale de ces ressources et la reconnaissance de l'interdépendance des éléments qui la composent et influent sur sa qualité. La qualité des eaux souterraines et celle des eaux de surface sont intimement liées. L'on reconnaît de plus en plus que l'on ne peut pas dissocier l'aspect qualitatif de l'aspect quantitatif. Les indicateurs chimiques de la qualité de l'eau auxquels on avait l'habitude de se référer doivent être remplacés par des indicateurs plus généraux qui correspondent à l'ensemble des caractéristiques d'une masse d'eau, y compris les paramètres chimiques, physiques, biologiques et écologiques. Il faut également reconnaître que la qualité de l'eau douce subit l'action directe de processus naturels extérieurs à l'hydrosphère et d'activités humaines telles que l'utilisation des sols, l'érosion, le déboisement, etc. Les problèmes qui se posent en matière de qualité des eaux sont, pour certains, liés aux dépôts acides ou à la contamination naturelle. Leur solution exige souvent un effort de surveillance et de protection sur le plan local, alors que dans d'autres cas d'importants éléments transfrontaliers sont à prendre en considération et ne peuvent l'être que sur le plan national ou à l'échelle internationale. Vu la complexité et l'interdépendance des réserves d'eau douce il faut donc une gestion globale plutôt que fragmentaire, une approche systémique plutôt que spécifique, qui tienne compte à la fois des multiples besoins de l'homme et de son milieu naturel.

### Protection et conservation des ressources en eau

4.2 Les ressources en eau, qui ne sont pas inépuisables, sont de plus en plus sollicitées, du fait de la progression de la demande. Une approche prenant en compte les écosystèmes est nécessaire afin d'assurer à tous les usagers un approvisionnement en eau suffisant, du point de vue tant quantitatif que qualitatif, et de préserver à long terme l'intégrité de ces écosystèmes.

4.3 Les liens entre, d'une part, la mise en valeur, la gestion, l'utilisation et le traitement des ressources en eau et, d'autre part, les écosystèmes aquatiques sont le plus souvent mal perçus. Une approche préventive est absolument indispensable si l'on veut éviter d'avoir à prendre ultérieurement des mesures coûteuses pour régénérer ou traiter les eaux ou exploiter de nouvelles ressources.

4.4 D'ici l'an 2000, tous les pays, selon leurs capacités, leurs moyens financiers et leurs besoins, et, le cas échéant, avec le soutien d'organismes de financement extérieurs, devraient avoir déterminé quelles sont les eaux de surface et les eaux souterraines qui pourraient être durablement exploitées et quelles sont les autres ressources importantes liées à l'eau qui peuvent être mises en valeur. Parallèlement des programmes de protection, de conservation et d'utilisation rationnelle et durable devraient avoir été mis en route.

4.5 Mesures recommandées :

- a) Encourager l'établissement de plans d'action à l'échelle d'un bassin surtout sur le plan national, pour les bassins à haut risque, leurs cours d'eau, lacs et aquifères (et, à l'échelle internationale, pour les bassins partagés), en vue d'intégrer planification de l'utilisation des sols, des ressources en eau et mesures d'économies d'eau, de coordonner les activités des divers organismes sur les plans régional, national et international, de régler des problèmes transfrontières et d'appliquer des plans d'urgence en cas de déversements accidentels ou de catastrophe naturelle.
- b) Edicter et faire appliquer des textes de lois appropriés et mettre en place des mécanismes économiques visant à protéger et à préserver les ressources en eau, à l'échelle nationale et dans le cadre d'une coopération sur le plan international, afin d'encourager les économies d'eau, le recyclage, la prévention et la maîtrise de la pollution et l'application de pratiques agricoles et industrielles écologiquement rationnelles.
- c) Mettre en route un processus multisectoriel de planification et d'évaluation continue des impacts sur l'environnement dans l'optique de la mise en valeur et de la gestion des ressources en eau; ce processus, qui devra prendre en compte les aspects hydrologiques, écologiques, sociaux, sanitaires, économiques et météorologiques, devrait être appliqué à l'échelon national et international dans les administrations publiques et les organismes de financements extérieurs. Ces organismes devraient l'inclure dans leurs programmes d'action.
- d) Définir des critères qualitatifs et quantitatifs d'évaluation pour la préservation des écosystèmes et la protection sanitaire, à appliquer sur les plans local, régional, national et international.

#### **Surveillance continue des ressources en eau**

4.6 Il est souhaitable de procéder, chaque fois que cela est possible, à la surveillance, à l'évaluation et la prévision de la qualité de l'eau des rivières, des lacs et des nappes souterraines, par le biais de l'analyse des eaux, des biotes et des sédiments, si l'on veut préserver les ressources en eau et les gérer de façon rationnelle. Les systèmes aquatiques,

non seulement abritent la faune, préservent et améliorent la qualité de l'eau et offrent une protection contre les inondations, mais encore sont liés à toutes les autres composantes du milieu naturel; ils constituent donc un excellent indicateur de la qualité globale de l'environnement. Il faut pouvoir disposer de données qualitatives exactes, complètes et précises sur les masses d'eau transfrontières, à l'échelle tant locale qu'internationale, et même à celle de la planète, s'agissant des polluants marins véhiculés essentiellement par les cours d'eau.

4.7 D'ici l'an 2000, tous les pays devraient avoir établi des programmes appropriés d'évaluation de leurs ressources en eau et devraient participer à des évaluations de la qualité de l'eau à l'échelle régionale (par exemple celle d'un bassin) et internationale. Cet effort devrait être proportionné aux capacités, moyens financiers et besoins de chaque pays, et bénéficier le cas échéant d'un soutien extérieur.

4.8 Mesures recommandées :

- a) Installer des systèmes spéciaux d'évaluation et de prévision qui tiennent compte de la spécificité des eaux de surface et des eaux souterraines, de la qualité et du volume des eaux, et de tous les types de pollution.
- b) Etablir des systèmes efficaces d'avis et de planification préalable concernant les crues et la sécheresse et renforcer ceux qui existent déjà, dans le cadre de la Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles.
- c) Harmoniser les évaluations à l'échelle d'un bassin (réseaux de stations, travaux sur place et en laboratoire, méthodes et procédures, traitement des données) pour obtenir des systèmes d'acquisition de données, auxquelles auraient accès les organismes concernés ainsi que l'ensemble de la population. Ces évaluations devraient être faites dans le cadre d'une coopération entre tous les pays intéressés.
- d) Prévoir une formation pour toutes les étapes de la surveillance – notamment pour les travaux sur le terrain et en laboratoire, l'interprétation et la transmission des données - formation qui constitue un élément clé tant à l'échelon local que sur le plan national. Un contrôle analytique de qualité et des comparaisons entre laboratoires sont nécessaires si l'on veut obtenir des comparaisons valables à l'échelle d'un bassin et à l'échelle internationale (concernant, par exemple, l'apport de polluants dans les mers et l'océan). Il faudrait pour cela créer des laboratoires et des observatoires nationaux ou régionaux de référence ou renforcer ceux qui existent. On aura aussi besoin de centres nationaux ou régionaux de surveillance de la qualité de l'eau ainsi que de centres d'évaluation de la santé des écosystèmes.
- e) Mettre au point et appliquer de nouvelles techniques et méthodes d'évaluation – mesures (peu coûteuses) sur le terrain, surveillance continue et automatique, analyse des biotes et des sédiments pour mesurer la micropollution, télédétection, systèmes d'information géographiques, etc.

### **Prévention et maîtrise de la pollution des eaux**

4.9 Une stratégie de prévention et de maîtrise de la pollution des eaux devrait :

- i) préserver l'intégrité des écosystèmes en protégeant les ressources aquatiques des

incidences négatives du développement et des processus naturels; ii) protéger la santé publique contre les vecteurs de maladies et les agents pathogènes, et iii) assurer, à long terme, une utilisation rationnelle de l'eau et la protection des écosystèmes.

4.10 Pour freiner la détérioration de la qualité de l'eau et accroître les quantités disponibles d'eau salubre, tous les pays devraient, selon leurs capacités, leurs moyens financiers et leurs besoins, et, le cas échéant, avec le soutien d'organismes de financement extérieurs, avoir mis en place, d'ici l'an 2000, des programmes antipollution fondés sur des normes contraignantes applicables aux principales sources ponctuelles de rejets ainsi qu'aux principales sources diffuses de pollution. Il s'agira notamment de dresser l'inventaire des sources potentielles d'approvisionnement en eau en vue d'élaborer et de mettre en oeuvre des programmes de protection, de conservation et d'utilisation rationnelle de ces ressources.

#### 4.11 Mesures recommandées :

- a) Mettre au point et appliquer des procédures d'évaluation rapide permettant de repérer, de répertorier et de quantifier les sources de pollution; surveiller les effluents et les précipitations acides; mesurer la pollution d'origine industrielle et domestique et réglementer l'emploi de produits agrochimiques.
- b) Elaborer, dans les domaines prioritaires à haut risque, des programmes de régénération et de renforcement des écosystèmes aquatiques, notamment des cours d'eau, lacs et aquifères.
- c) Favoriser l'adoption de dispositions législatives nationales et, le cas échéant, la conclusion d'accords régionaux, pour la prévention et la maîtrise de la pollution transfrontière des eaux.
- d) Renforcer l'application des mesures de prévention et de maîtrise de la pollution en donnant les moyens nécessaires aux organismes chargés de la réglementation, à tous les niveaux.
- e) Lorsque cela est possible, utiliser des instruments économiques, en instituant notamment des taxes pour les usagers et les pollueurs, et prendre des mesures d'incitation appropriées; les recettes seront utilisées pour financer le traitement des eaux usées et pour prendre les mesures que nécessite une gestion écologique des ressources en eau douce.
- f) Mettre au point et appliquer des techniques appropriées, peu coûteuses et peu polluantes, de production industrielle et de traitement des eaux usées, des techniques appropriées de recyclage des eaux usées et de traitement biotechnique des déchets, ainsi que des méthodes de prévention et de maîtrise de la pollution de l'eau adaptées aux conditions locales.
- g) Etablir, en mettant l'accent sur les zones à haut risque, un programme national de surveillance pour l'exploitation et l'entretien des installations antipollution, éventuellement avec l'aide d'organismes internationaux.
- h) Protéger la santé publique au moyen de programmes permettant de recenser et de maîtriser les vecteurs de maladies et les agents pathogènes transmis par l'eau douce.

### Protection des eaux souterraines contre la pollution

4.12 L'ampleur et la gravité de la contamination dans les zones non saturées et les aquifères ont longtemps été sous-estimées, étant donné la relative inaccessibilité des aquifères et le manque d'information. Une stratégie de protection des eaux souterraines doit viser à défendre les aquifères contre la contamination, et l'effort de prévention doit porter d'abord sur les activités liées à l'utilisation des sols et sur les sources ponctuelles et diffuses de pollution qui présentent un risque élevé. Il faut éviter que les eaux souterraines ne s'épuisent ou que leur qualité ne se dégrade du fait de leur exploitation. D'ici l'an 2000, tous les pays devraient avoir entrepris l'évaluation de leurs aquifères et des risques de contamination encourus, répertorié les sources potentielles de pollution des eaux souterraines et élaboré un plan antipollution. Cet effort devrait être proportionné aux capacités, moyens financiers et besoins de chaque pays, et bénéficier, le cas échéant, d'un soutien extérieur.

#### 4.13 Mesures recommandées :

- a) Procéder au recensement cartographique des zones de recharge des aquifères, inventorier les ressources nationales en eaux souterraines et déterminer les caractéristiques des aquifères et la façon dont ils réagissent aux modes d'exploitation. L'information ainsi recueillie permettra aux spécialistes de la gestion des eaux de délimiter les zones d'alimentation et de captage, de définir et les interactions entre eaux de surface et formations aquifères, et de surveiller les activités dans ces zones.
- b) Recenser et maîtriser les principales sources de pollution, notamment les déversements ponctuels d'eaux usées, les décharges actives et inactives et les résidus et rejets de l'exploitation minière.
- c) Encourager l'application de mesures de prévention et de méthodes de culture écologiquement rationnelles, l'emploi d'engrais et de pesticides à bon escient et des pratiques appropriées pour le fumier et le lisier, afin de réduire au minimum la contamination des eaux souterraines et des eaux de surface.
- d) Prévenir la pénétration d'eau salée dans les aquifères, en rationalisant les pratiques de prélèvement et par une éventuelle réalimentation artificielle.
- e) Encourager la mise au point de techniques qui permettront de réduire le volume des déchets et favoriseront le prétraitement ou le recyclage.
- f) Favoriser la gestion rationnelle des eaux souterraines par le biais de la législation et de la gestion des ressources en général, et encourager l'élaboration d'une législation nationale pour la protection des eaux souterraines.

### Protection des écosystèmes aquatiques et des ressources biologiques dulçaquicoles

4.14 Une gestion intégrée des ressources en eau conçue de façon à ménager durablement l'environnement doit nécessairement avoir pour objectif central la protection des écosystèmes aquatiques et des ressources biologiques dulçaquicoles. Les ressources biologiques des écosystèmes aquatiques doivent être exploitées de manière

à satisfaire au mieux les besoins humains tout en assurant la viabilité des écosystèmes. D'ici l'an 2000, tous les pays devraient, selon leurs capacités, leurs moyens financiers et leurs besoins, et, le cas échéant, avec le soutien d'organismes de financement extérieurs, avoir mis en place des stratégies pour une gestion écologiquement rationnelle de leurs ressources en eau douce et des écosystèmes côtiers qui leur sont associés; ces stratégies devraient porter sur les pêcheries, l'aquaculture, l'agriculture, les pâturages, les ressources agricoles et les ressources biologiques diverses, ressources qui augmentent la valeur de l'eau en tant que bien économique et justifient donc pleinement que l'on protège des écosystèmes aquatiques. Cet effort devrait être proportionné aux capacités, moyens financiers et besoins de chaque pays et bénéficier, le cas échéant, d'un soutien extérieur.

#### 4.15 Mesures recommandées :

- a) Planifier et appliquer, dans la perspective d'une mise en valeur globale des ressources en eau, une gestion écologiquement rationnelle des écosystèmes aquatiques et terrestres – forêts de bassins versants, terres humides, plaines inondables et habitats correspondants (eaux douces ou estuaires).
- b) Rendre obligatoire pour tous les grands projets réalisés dans les bassins une étude d'impact sur l'environnement, compte tenu des préoccupations sociales, sanitaires, économiques et écologiques.
- c) Maintenir, et le cas échéant rétablir, ou accroître la productivité et la diversité, qui ajoutent à la valeur sociale, économique et écologique des écosystèmes des terres humides.
- d) Exhorter les parties contractantes à la Convention de Ramsar (sur les zones humides particulièrement importantes en tant qu'habitat des oiseaux aquatiques) à en mettre les dispositions en œuvre, qui vont dans le sens des recommandations de la Conférence sur la protection de l'environnement et encourager ceux qui ne l'ont pas encore fait à adhérer à cette Convention.

#### Résumé et recommandations

4.16 L'eau doit être gérée et mise en valeur dans une optique globale, compte tenu de connexions naturelles déterminantes. Il faut donc agir à l'échelle d'un bassin versant, notamment pour les bassins partagés, afin de protéger l'environnement et de préserver la base de ressources naturelles. On peut parler de gestion globale de l'eau lorsque toutes les utilisations, du point de vue notamment de la préservation et d'une utilisation rationnelle des ressources biologiques sont prises en compte par les décideurs. L'objectif paraîtra plus réaliste si l'on calcule les coûts directs et indirects, évidents et intrinsèques, et si la redevance versée par l'utilisateur correspond au coût réel de l'eau. Il est vraisemblable que le fait d'avoir à payer pour le coût réel de l'eau encouragera les mesures d'économie d'eau, une utilisation plus efficace et une réutilisation de l'eau. Comme le reconnaît la récente Convention de Mexico, l'utilisation efficace de l'eau et la réutilisation des eaux usées sont le moyen le plus rentable et le plus écologiquement rationnel de répondre aux besoins en eau. Le prix de l'eau devrait être fixé en fonction des moyens dont disposent les populations nécessiteuses des zones urbaines et rurales pour payer l'eau nécessaire à la satisfaction de leurs besoins vitaux.

4.17 Pour planifier et gérer les ressources en eau à l'échelle d'un bassin, il faut tenir compte de toutes les sources de pollution, ponctuelles et diffuses, notamment des dépôts acides et du lessivage des sols qui entraîne les contaminants dans les eaux souterraines. Il faut pour cela étudier les connexions entre les eaux de surface et les eaux souterraines. Il faut aussi analyser les relations entre la qualité de l'eau et le volume d'eau, de même qu'entre les utilisations en amont et en aval. Il faut enfin préserver et, le cas échéant, rétablir les propriétés chimiques, physiques et biologiques des systèmes aquatiques.

4.18 Plusieurs approches, outils et mécanismes, sont recommandés pour une gestion globale des bassins. D'un point de vue économique et écologique, il est préférable généralement de prévenir la pollution, en réduisant la charge polluante ou en adoptant des modes d'exploitation plus raisonnables, que de nettoyer les ressources en eau après les avoir polluées. La recherche, l'analyse, la surveillance, la prévision et l'évaluation sont des instruments importants dont on peut faire usage lorsqu'il s'agit de prendre une décision en matière de gestion ou d'exploitation. Au stade de la prise des décisions et pour leur mise en application, les facteurs écologiques, sociaux, sanitaires, économiques, techniques et juridiques doivent être pris en compte selon leur importance relative.

4.19 Information, éducation et participation du public sont des éléments importants de la gestion intégrée des bassins.

4.20 Si bon nombre de mesures sont prises à l'échelon local ou régional, leur impact sur l'environnement s'étend à l'ensemble de la planète. Il faut donc assurer le développement des capacités, la formation et le transfert de technologie à l'échelon national et dans le cadre d'une coopération internationale. Une évaluation de ces questions et des progrès réalisés dans la voie d'une gestion écologique des bassins devrait avoir lieu d'ici l'an 2000.

4.21 Si l'on veut encourager l'adoption d'une approche globale pour la gestion intégrée et écologiquement rationnelle des bassins, il convient de l'inscrire dans un programme d'action. Il faudrait aussi, pour appuyer de telles initiatives, faire appel aux mécanismes mis en place par les Nations Unies et aux organismes d'assistance multilatérale et bilatérale. Partout où cela sera possible, on devrait associer les organes régionaux existants à la mise en oeuvre de cette initiative.

## **5. L'eau dans la perspective d'une urbanisation viable : approvisionnement en eau potable et assainissement des villes**

### **Introduction**

5.1 Principaux moteurs de la croissance économique, l'urbanisation et l'industrialisation liées à une expansion démographique rapide, devraient continuer et même s'accélérer dans certains pays. Les utilisations domestiques et industrielles consomment une part toujours croissante des ressources en eau disponibles, tout en dégradant ces mêmes ressources par leurs effluents. Il est urgent d'agir pour une utilisation plus efficace de l'eau, sous peine de compromettre notre bien-être et notre capacité de production.

5.2 Selon la Conférence, trois grands principes stratégiques doivent régir le choix de priorités et de programmes d'action dans le domaine de l'utilisation et de la gestion des ressources en eau :

- l'eau doit être considérée comme un bien économique dont la valeur correspond à la meilleure utilisation qui peut en être faite;
- l'application de ce principe exige une nouvelle approche institutionnelle de la gestion des ressources en eau. La création des moyens nécessaires, notamment la mise en place d'institutions, devrait donc bénéficier d'une attention prioritaire;
- en ce qui concerne les priorités sectorielles à retenir pour les programmes d'action, il faudrait accorder davantage d'attention à la gestion des déchets (diminution, réutilisation et recyclage, collecte, traitement et élimination).

5.3 Pour ne pas aller au devant de déceptions quant au rythme des progrès qui peuvent être réalisés dans l'application des principes susmentionnés, les programmes d'action devront s'appuyer sur une évaluation réaliste des ressources disponibles à cet effet, tandis que des ressources devront être dégagées à l'échelle internationale pour faciliter l'application des mesures proposées.

5.4 Le Groupe a défini six grands domaines d'action :

#### **Réforme des institutions, de la législation et des pratiques de gestion**

5.5 Les ressources en eau devraient être gérées à l'échelon compétent le plus bas, par des institutions capables de réguler la demande et la distribution.

5.6 Les services urbains de distribution d'eau et d'assainissement doivent prendre en compte l'utilisation des sols, le logement et la protection de l'environnement. A mesure qu'elles se raréfient, les ressources en eau revêtent une importance encore plus grande pour les plans de développement. C'est pourquoi la gestion des ressources en eau en milieu urbain devrait être prise en compte à tous les niveaux des processus nationaux et régionaux de planification applicables à la région dans laquelle se trouve la ville considérée.

5.7 Il faudrait favoriser l'autonomie et la viabilité financière des organismes responsables de l'eau et de l'assainissement dans les villes.

5.8 D'ici l'an 2000, tous les pays devront, selon leurs capacités, leurs moyens financiers et leurs besoins et, le cas échéant, avec un appui extérieur, appliquer le principe "pollueur-payeur" pour les normes de qualité relatives à l'eau et aux effluents.

5.9 Mesures recommandées :

- a) Lancer des programmes visant à créer un cadre institutionnel et législatif dans le domaine de l'eau et de la protection contre la pollution, notamment pour une planification et une gestion intégrées de l'utilisation du sol et des ressources en eau; élaborer et appliquer des instruments économiques et des réglementations et mettre en place les moyens de contrôle et de surveillance voulus.



- b) Créer un cadre institutionnel qui permette aux services publics de distribution d'eau, aux organisations non gouvernementales, au secteur privé et aux groupements locaux d'échanger leurs points de vue, de partager leurs compétences et de prendre des décisions sur les projets d'approvisionnement en eau et d'assainissement. Apporter un appui à la planification intersectorielle à tous les échelons administratifs.
- c) Former et recruter, à tous les niveaux, des personnels qualifiés dans le domaine du travail communautaire, des techniques à faible coût et de la gestion financière, et qui soient capables d'exécuter des programmes d'éducation en matière d'hygiène, visant en particulier les femmes et les enfants.
- d) Instaurer une collaboration internationale et un échange d'information à l'appui des réformes institutionnelles.

### **Répartition efficace et équitable des ressources en eau**

5.10 A mesure que la demande augmente et que les ressources s'amenuisent, il faut établir un ordre de priorité qui concilie les aspirations à de meilleures conditions de santé, à un approvisionnement alimentaire assuré, à la protection de l'environnement et à la croissance économique. Les priorités économiques, sociales et environnementales devraient être fixées compte tenu des ressources en eau existantes et de façon à en assurer la pérennité. Il faudra avant tout assurer aux ménages un approvisionnement suffisant à un coût abordable et satisfaire les besoins essentiels des populations les plus pauvres, surtout en période de sécheresse. Il est indispensable de percevoir des redevances pour l'utilisation de l'eau, et le coût total des subventions (y compris le coût de substitution) devrait être porté à la connaissance du public.

5.11 D'ici l'an 2000, il faudra concilier systématiquement, au stade de la planification, les objectifs en matière de ressources en eau et de développement afin de permettre aux villes d'établir des plans solides.

5.12 Mesures recommandées :

- a) Fournir un appui financier et technique à tous les niveaux en matière d'évaluation et de surveillance pour les réserves d'eaux souterraines et de surface disponibles, en préserver la qualité et réduire la charge polluante par secteur.
- b) Informer l'opinion publique et encourager les gouvernements à fixer des priorités en se fondant sur des critères économiques pour assurer une répartition des ressources en eau dans la perspective d'un approvisionnement viable à long terme.
- c) Renforcer les moyens institutionnels, surtout à l'échelon local, et fournir un appui technique pour l'institution et l'application d'un système de redevances sur l'eau et de pénalités en cas de pollution, reflétant les coûts marginaux et de substitution de l'eau.
- d) Encourager le recyclage et les économies d'eau par tous les moyens disponibles, y compris par des incitations d'ordre économique et administratif et par des procédés techniques. Favoriser l'utilisation efficace de l'eau, le recyclage et une réduction de la pollution.

- e) Satisfaire les besoins essentiels de la population pauvre encore non desservie en lui fournissant l'eau à un prix abordable.

### **Protection contre l'épuisement et la dégradation des ressources en eau**

5.13 Les coûts résultant de l'accroissement de la demande augmentent rapidement, alors que la protection, la préservation et la réutilisation des eaux permettraient de satisfaire les besoins de manière beaucoup plus économique. Pour réaliser des gains sur le plan économique, les ressources doivent être protégées et il faut que les redevances et les pénalités correspondent à la valeur réelle de l'eau.

5.14 Dans le cadre de la stratégie d'ensemble visant à protéger la santé et l'environnement et à utiliser de la manière la plus économique toutes les ressources en eau disponibles, il conviendrait d'inverser la tendance actuelle pour améliorer progressivement la qualité de l'eau. A cet égard, les institutions de financement du développement devraient encourager l'exécution de projets d'aménagement des eaux soit une place importante à l'environnement.

5.15 Il conviendrait de lancer dans les dix ans à venir des programmes d'assainissement ou de traitement d'au moins 50% de la charge polluante (demande biologique en oxygène), provenant des rejets des ménages. D'ici l'an 2015, les eaux de rivière devraient répondre, dans tous les pays à des normes de qualité (variables d'un endroit à l'autre) qui préservent l'approvisionnement des utilisateurs en aval.

5.16 Mesures recommandées :

- a) Appliquer des principes directeurs répondant à des critères scientifiques, fixer des objectifs pour la protection du réseau hydrographique et des eaux souterraines et traduire ces objectifs en normes applicables aux rejets et à la réutilisation des effluents urbains et industriels en amont; conduire des programmes de surveillance, étayés par l'application rigoureuse d'une législation et par des mécanismes de prix.
- b) Inclure la consommation d'eau et la charge polluante au nombre des critères qui doivent présider au choix, à l'agrément, à l'implantation ou à l'extension de sites industriels et fixer pour les effluents des normes de qualité que devront respecter les entreprises existantes et nouvelles.
- c) Améliorer les pratiques agricoles, pastorales et forestières, notamment en réglementant l'utilisation des produits agrochimiques, afin de réduire la dégradation et de prévenir l'épuisement des ressources en eau.
- d) Mettre en œuvre des programmes nationaux pour l'aménagement d'installations d'élimination hygiénique des déchets faisant appel à des techniques peu coûteuses et perfectibles; veiller à ce que les investissements dans le réseau public de distribution d'eau s'accompagnent d'investissements suffisants dans le domaine de l'enlèvement, du recyclage, de la réutilisation sans danger et de l'élimination des déchets municipaux ainsi que pour l'évacuation des eaux superficielles.
- e) Sensibiliser davantage l'opinion aux problèmes de l'environnement par des campagnes destinées à faire évoluer les comportements en faveur des mesures d'économie d'eau, des mesures antipollution et de la prévention des catastrophes.

- f) Renforcer la collaboration intersectorielle en matière d'échange d'information et de la recherche appliquée pour l'amélioration des techniques de recyclage, de traitement, de protection des eaux souterraines et d'évacuation des eaux superficielles afin de réduire la pollution due aux écoulements.

### **Meilleur accès aux services de distribution d'eau et d'assainissement**

5.17 Pour améliorer le niveau de santé et favoriser un progrès économique et social durable, il est essentiel d'assurer rapidement un minimum de services de distribution d'eau et d'assainissement. Autant par dignité que pour des raisons de commodité, ce à quoi les populations démunies attachent la plus grande importance c'est disposer d'eau pure et de systèmes d'assainissement adéquats, pour lesquels ils sont tout à fait prêts à payer.

5.18 La mise en place, à l'intention de la population pauvre des villes, en particulier les femmes et les enfants, de services fiables de distribution d'eau et d'assainissement, de drainage et d'évacuation des déchets solides doit occuper un rang prioritaire dans les stratégies nationales de gestion du milieu, et associer le secteur privé et les organisations non gouvernementales.

5.19 Compte tenu des moyens et des ressources disponibles à l'échelon national et, le cas échéant, avec un appui extérieur, il conviendrait de développer les services urbains de distribution d'eau et d'assainissement pour parvenir, d'ici l'an 2000 à réduire de moitié par rapport à 1990 – fin de la Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement – le nombre de personnes non desservies et à assurer pour 2015 une couverture totale.

5.20 Mesures recommandées :

- a) Prévoir un appui financier et technique international pour la formulation de propositions chiffrées (frais d'exploitation et d'entretien inclus) relatives à la fourniture de ces services à la population pauvre des villes et l'affectation de budgets correspondants.
- b) Veiller à l'application d'une tarification progressive de l'eau, qui traduise le coût réel de la distribution, y compris la couverture des dépenses, et encourager la population à économiser l'eau et à réduire le gaspillage. Appliquer une politique en matière de redevance qui permette aux plus démunis de bénéficier d'un minimum de services.
- c) Procéder à une analyse comparée des possibilités de réhabilitation des systèmes existants en mauvais état et du coût de nouveaux projets. Veiller, au stade de la planification, de la conception et de la mise en œuvre, à ce que les nouveaux projets satisfassent les critères techniques, institutionnels et budgétaires fixés en matière d'exploitation et d'entretien. Etablir des programmes préventifs de maintenance, des programmes de détection des fuites et une surveillance systématique de la qualité. Formuler des directives et surveiller la mise sur pied de services viables de distribution d'eau et d'assainissement.
- d) Encourager les associations locales les agences de l'eau à gérer les réseaux de distribution d'eau et d'assainissement.
- e) Mettre au point des systèmes d'assainissement à prix réduit pour les agglomérations à faibles revenus et mettre à la disposition de tous les pays un choix de technologies peu coûteuses pour la distribution d'eau et l'assainissement.

### **La santé et la gestion des ressources en eau en milieu urbain**

5.21 La contamination de l'eau et des approvisionnements peu fiables créent des risques élevés de maladies transmissibles qui peuvent être évités. Il conviendrait d'établir d'ici 1995 des plans d'assainissement à moyen et à long terme pour assurer la protection continue des groupes vulnérables contre les risques de maladie, notamment le choléra. Il faudrait aussi envisager la création d'un fonds international pour faire face aux situations d'urgence en matière de santé.

5.22 Mesures recommandées :

- a) Prévoir un appui financier et technique international pour la conception et l'exécution de programmes de distribution en eau et d'assainissement, ainsi que pour répertorier les ressources nationales et s'attaquer aux problèmes d'hygiène du milieu dans le cas des groupes vulnérables.
- b) Renforcer les moyens de surveillance et de reconnaissance dont disposent les organismes responsables de l'eau pour identifier les risques sanitaires, notamment ceux qui sont liés aux regroupements de populations, et mettre en œuvre des interventions multisectorielles rapides, notamment en cas d'épidémies.
- c) Formuler des principes d'action et créer un centre international d'échange d'informations, d'enseignement et de communication. Initier la population à l'utilisation de systèmes améliorés de désinfection pouvant s'adapter à des techniques peu coûteuses, en faisant appel à des organismes locaux.

### **Mobilisation de ressources**

5.23 Faute d'une action rapide et efficace pour régler le double problème de la pénurie d'eau et de la pollution, le coût de l'eau deviendra le principal facteur limitatif de la croissance économique nationale. Les investissements consacrés à la gestion de l'eau et des déchets dans les villes devraient être à la mesure de l'importante contribution des villes à la croissance de l'économie nationale.

5.24 Le fait que les populations non desservies soient prêtes à contribuer devrait inciter à investir dans des services fiables. Les systèmes de tarification devraient être utilisés pour assurer une couverture adéquate des coûts d'entretien et d'extension des services.

5.25 Mesures recommandées :

- a) Lancer un programme mondial pour encourager l'organisation de campagnes d'information destinées à mobiliser l'appui nécessaire à un développement urbain viable et à montrer combien celui-ci est compromis par les tendances actuelles. Il sera nécessaire de fixer des prix réalistes et d'investir davantage dans la protection des ressources en eau et dans la prévention de la pollution.
- b) Fournir un appui technique et mettre en place les moyens nécessaires pour assurer la viabilité financière, la participation des collectivités et la prise de décisions – avec le concours des femmes – en matière d'investissement; réduire le gaspillage de l'eau et tirer parti au maximum des possibilités de recyclage des eaux usées municipales et d'élimination des déchets solides.
- c) Procéder à des travaux de recherche appliquée sur les techniques d'évaluation économique, afin d'assurer une prise en compte intégrale de l'environnement.

## **6. L'eau dans la perspective d'une production alimentaire et d'un développement rural durables; approvisionnement en eau potable et assainissement des campagnes**

### **Introduction**

6.1 Bon nombre de pays en développement conservent une économie essentiellement agricole et une population majoritairement rurale. Cette population rurale, appelée à augmenter en termes absolus, devra non seulement subvenir à ses propres besoins mais, encore, nourrir une population urbaine elle aussi en rapide augmentation. La satisfaction des besoins élémentaires des populations rurales – approvisionnement en eau potable, nourriture, logement, habillement, hygiène et soins de santé primaires – et la transformation d'une agriculture de subsistance en une entreprise productive et économiquement viable sont les deux conditions essentielles du développement rural.

### **Principes**

6.2 Les grands principes directeurs à appliquer pour une gestion globale et écologiquement rationnelle des ressources en eau en milieu rural sont les suivants :

- a) L'eau doit être considérée comme une ressource finie ayant une grande valeur économique et une importance certaine sur le plan social.
- b) Les collectivités locales doivent être associées de bout en bout à la gestion des ressources en eau; la participation pleine et entière des femmes est particulièrement nécessaire, vu l'importance du rôle qu'elles jouent, quotidiennement, dans l'approvisionnement, la gestion et l'utilisation de l'eau.
- c) La gestion des ressources en eau doit faire partie d'un ensemble de politiques cohérentes dans les domaines suivants : santé; production alimentaire; conservation et distribution des aliments; atténuation des effets des catastrophes; protection de l'environnement et préservation de la base de ressources.
- d) Les populations rurales nourrissent les habitants de la planète et contribuent à la protection de l'environnement global; le rôle de ces populations, celui des femmes en particulier, doit donc être reconnu et appuyé sans réserve.

### **Gestion intégrée de l'eau dans les campagnes**

6.3 Pour répondre aux besoins élémentaires des populations rurales, il faudra replacer la mise en valeur et la gestion de l'eau dans une perspective globale, en conciliant dans les programmes de développement durable, protection de l'environnement, aspects institutionnels, mise en valeur des ressources humaines et garantie des approvisionnements alimentaires.

### **Législation et arrangements institutionnels**

6.4 Pour appliquer des techniques qui permettent une utilisation plus efficace de l'eau, préserver la qualité de l'eau contre la pollution chimique, d'origine agricole notamment, et définir clairement les droits de propriété et les obligations qui en

découlent, il faudra mettre en place des instruments juridiques et économiques appropriés, au plan local comme au plan national. Le règlement des problèmes pluri-sectoriels liés à l'utilisation de l'eau dans les campagnes nécessitera l'établissement de mécanismes de liaison entre les institutions concernées. Il sera à cet égard essentiel de renforcer les moyens dont disposent ces institutions pour remplir les fonctions qui leur incombent sur le plan juridique et économique et en matière de surveillance.

## **Problèmes et stratégies**

### *Répartition efficace et rationnelle de l'eau – Aspects qualitatif et quantitatif*

6.5 Il faut s'attendre à ce qu'une bonne partie des réserves d'eau douce doive être utilisée à l'avenir pour la production agricole, en complément de l'eau de pluie. Cela pour satisfaire les besoins – nourriture, chauffage, fourrage, fibres, bois d'œuvre – d'une population en forte augmentation, dans les pays en développement en particulier, augmentation qui va de pair avec celle, tout aussi forte, des besoins en eau de qualité, pour la consommation, l'assainissement et les usages industriels, notamment dans les zones urbaines en rapide expansion. Préserver la qualité de l'eau est aussi indispensable pour les pêcheries et l'aquaculture, le maintien des écosystèmes naturels et la protection de l'environnement en général.

6.6 Compte tenu de cette augmentation générale de la demande en eau pour diverses fins, les réserves d'eau douce, qui ne sont pas inépuisables s'amenuisent rapidement, d'où la nécessité d'une utilisation plus efficace, dans le secteur de l'agriculture en particulier, et d'une répartition plus rationnelle entre secteurs. Il s'agira donc essentiellement, par le biais notamment d'incitations diverses, d'amener les usagers à prendre conscience de la rareté, donc de la valeur de la ressource. Diverses mesures devront être prises à cette fin : prélèvement de redevances pour garantir une utilisation efficace et juste de l'eau; mécanismes de couverture des coûts pour assurer le bon fonctionnement et l'entretien des réseaux de distribution d'eau; programmes d'éducation et d'information; mise en place d'un cadre juridique définissant les droits d'accès aux ressources en eau. Pour l'application de ces mesures, il faudra tenir dûment compte de la valeur culturelle, sociale et écologique de l'eau, tout en visant en priorité à satisfaire les besoins élémentaires des plus démunis, en leur donnant notamment accès à l'eau potable et à une agriculture de petite échelle. La répartition de l'eau entre secteurs concurrents passera obligatoirement par une évaluation et un inventaire exhaustifs des besoins des ressources – sols et eau – par l'emploi de techniques économiques pour le stockage de l'eau, et par une utilisation rationnelle de l'eau au niveau du bassin et à celui du village.

6.7 Dans de nombreuses régions du monde, la qualité des réserves d'eau douce ne cesse de se dégrader du fait des activités humaines, par suite de l'appauvrissement du sol, de la salinisation, et de la contamination par des substances et composés chimiques. Il s'agira, dans ce contexte, de s'attaquer au problème à la source, par le biais de mesures écologiquement rationnelles destinées à préserver le sol et les ressources en eau. Une surveillance étroite de l'élimination des déchets et des agents de contamination s'impose, de même que l'application de contrôles juridiques et administratifs appropriés et de pénalités à l'encontre des pollueurs qui devront prendre à leur charge une partie des coûts afférents aux mesures destinées à rendre sa qualité à l'eau. Afin d'éviter une baisse,

quantitative et qualitative, de la production agricole, et de protéger la santé publique, des normes de qualité devront être fixées pour les différentes utilisations de l'eau – agriculture, consommation, assainissement – et des mécanismes mis en place pour les appliquer.

### **L'eau dans la perspective d'une agriculture viable**

6.8 Dans de nombreuses régions du monde, le rendement de l'eau est très faible, en irrigation comme au niveau de l'exploitation, ce qui est la cause essentielle de l'engorgement et de la salinisation des terres irriguées, du gaspillage d'eau, des maladies d'origine hydrique et de la dégradation de l'environnement. Les principales mesures à prendre pour remédier à la situation seront les suivantes : mise en place de mécanismes pour couvrir les coûts; gestion de la demande; étroite surveillance des systèmes d'irrigation et de la gestion de l'eau au niveau local; modernisation des techniques d'irrigation et des infrastructures au niveau de l'exploitation; promotion de la recherche-développement adaptative et diffusion des résultats. Il faudra aussi renforcer les institutions, notamment les associations d'utilisateurs de l'eau.

6.9 Inondations, drainage inadéquat, fonctionnement déficient et entretien insuffisant des équipements d'irrigation au niveau de l'exploitation sont responsables de la stagnation des eaux à la surface du sol, de l'engorgement et de la salinisation de vastes superficies irriguées et de nombreuses terres basses. Cela s'est traduit non seulement par une moindre productivité des terres mises en culture, mais encore par une dégradation générale de l'environnement. La première chose à faire sera de s'attaquer aux causes des apports excessifs d'eau et de recourir, chaque fois que cela sera nécessaire, au drainage artificiel des terres cultivées humides. Cette stratégie devra s'accompagner de la mise en place de mécanismes efficaces de tarification et de couverture des coûts.

6.10 Il est possible d'améliorer l'agriculture pluviale en mettant en oeuvre des programmes d'aménagement à petite échelle, pouvant satisfaire de nombreux besoins et s'inscrivant dans l'optique d'un développement durable, qu'il s'agisse de la construction d'équipements collectifs – puits, citernes, ou petits réservoirs pour l'irrigation – de projets de récupération d'eau à diverses fins, de réseaux communaux de distribution d'eau, etc., et pouvant comporter aussi des projets de dérivation, de stockage et de réutilisation des eaux de pluies stagnantes. Dans ce contexte, il s'agira essentiellement de fournir un appui technique et institutionnel aux collectivités locales pour gérer et mettre en valeur les ressources en eau en fonction des multiples besoins locaux. Les eaux de crue et de pluie, qui, par périodes, forment des flaques sur de vastes étendues, peuvent être stockées en prévision de la culture en saison sèche.

6.11 L'agriculture de décrue représente, dans nombre des grandes plaines alluviales du monde une source essentielle d'approvisionnement alimentaire, ce dont il faudra donc tenir tout particulièrement compte au stade de la mise en valeur des ressources du bassin, afin de satisfaire les besoins élémentaires des populations rurales pauvres. Il faudra aussi veiller, lors de la conception des ouvrages, à maintenir un écoulement minimal en aval.

6.12 La pénurie d'eau de qualité a pour effet de limiter la production animale sur les pâturages et les parcours. Des stratégies globales prévoyant une utilisation plus rationnelle de l'eau et du sol dans les régions semi-arides devront être formulées en étroite collaboration avec les éleveurs et fondées sur des droits de propriété clairement définis. Il s'agira essentiellement d'améliorer la répartition et la qualité des points

d'eau et des pâturages dans le cadre d'une utilisation rationnelle des sols. Dans certaines régions, l'élevage intensif peut aussi être source de contamination de l'eau, du fait d'une évacuation inadéquate des déjections animales. Des mesures devront être prises pour réduire la contamination des aquifères par lessivage du sol dans le cadre d'une meilleure coordination des besoins de l'élevage et des cultures. Lorsque l'élevage figure au nombre des secteurs qui se disputent un approvisionnement en eau limité, il conviendra de déterminer la valeur d'opportunité de cette eau, afin d'en répartir la jouissance de façon plus juste et plus équitable.

6.13 La gestion des pêcheries en eau douce doit tendre à optimiser le rendement des organismes alimentaires aquatiques, par le biais de mesures visant à préserver la qualité de l'eau et la morphologie fonctionnelle des écosystèmes aquatiques. La promotion de l'aquaculture doit faire partie intégrante de l'exploitation agricole et son développement devra être orienté de manière à préserver le milieu et les écosystèmes aquatiques. Il faudra promouvoir avant tout la pêche en eau douce et l'aquaculture, dans le cadre de la planification et de la gestion des ressources en eau, à l'échelle nationale et internationale. S'agissant de la répartition de l'eau entre plusieurs secteurs concurrents, la valeur d'opportunité de cette eau devra être calculée comme dans le cas de l'élevage.

#### **Services de distribution d'eau et d'assainissement pour les zones rurales mal desservies**

6.14 La Décennie internationale de l'eau et de l'assainissement est terminée, une fraction importante de la population rurale ne dispose toujours pas de services adéquats en matière d'assainissement et de distribution d'eau potable. Aussi conviendra-t-il d'étudier comment inciter les collectivités locales à prendre des initiatives pour mettre en valeur les ressources dont elles disposent. Les principales mesures à prendre à cet égard sont les suivantes : formuler les politiques nationales et les priorités budgétaires dans l'optique d'une meilleure desserte des populations; promouvoir l'application de techniques appropriées; mettre en place des mécanismes efficaces et équitables pour couvrir les coûts; encourager les collectivités locales à acquérir les droits de propriété des réseaux de distribution d'eau et des équipements d'assainissement; établir des systèmes de surveillance et d'évaluation.

6.15 Plusieurs obstacles à la mise en place de services viables de distribution d'eau et d'assainissement en milieu rural ont été recensés, parmi lesquels des moyens financiers trop restreints, une main-d'œuvre peu qualifiée, un fonctionnement et un entretien déficients, et l'absence de participation des collectivités. La mauvaise utilisation des équipements de distribution d'eau et d'assainissement tient en partie à une méconnaissance des risques sanitaires que présentent des services non conformes aux normes d'hygiène. Pour remédier à la situation, il faudra d'abord engager une action vigoureuse au niveau sectoriel, en privilégiant le renforcement des institutions, une gestion plus efficace et la mise en place de structures appropriées pour le financement des services.

6.16 De mauvaises conditions d'approvisionnement en eau et d'assainissement sont souvent à l'origine de nombreux problèmes de santé (maladies diarrhéiques, schistosomiase, dengue hémorragique, etc.), tandis qu'un stockage inadéquat de l'eau à l'intérieur et autour des habitations, et la présence d'eaux stagnantes dans les villages ou dans les canaux d'irrigation et de drainage peuvent offrir des aires de reproduction aux moustiques vecteurs de la dengue et du paludisme. Plusieurs mesures devront être



prises : enseignement des principes d'hygiène et suppression des foyers de transmission; application de techniques de purification de l'eau; aménagement de l'environnement axé sur la lutte contre les vecteurs de maladie.

### **Renforcement des capacités**

6.17 Il est urgent d'aider les pays en développement à se donner les moyens d'une gestion intégrée à long terme des ressources rurales dont vivent leurs populations. Plusieurs mesures s'imposent : formulation d'un plan directeur et mise en place d'un cadre juridique approprié; renforcement des institutions existantes et création de nouvelles instances; distribution des données hydrologiques connexes; promotion d'une participation des collectivités; mise en valeur des ressources humaines, le tout sur une base continue.

6.18 Les mesures à prendre, à l'échelle locale, régionale, nationale et internationale, exigeront la mise en place d'un cadre institutionnel et de mécanismes de coordination à l'intérieur des pays et avec les institutions des Nations Unies, les donateurs et les organismes de financement.

### **Mesures à prendre pour relever le défi**

6.19 Selon certaines projections, la Terre devrait compter 8 milliards d'habitants en l'an 2020. La demande alimentaire augmentera dans des proportions considérables et les pressions qui s'exercent sur les ressources naturelles s'accroîtront, ce qui posera un formidable défi au secteur rural lequel, outre qu'il devra accroître sensiblement la production alimentaire, se verra aussi, étant le principal utilisateur des ressources en eau, contraint de libérer des réserves d'eau douce afin de satisfaire une demande accrue pour les usages domestiques, industriels et pour l'aménagement des écosystèmes. Il devra aussi contribuer dans des proportions non négligeables au maintien de la base de ressources.

6.20 Mesures recommandées :

- a) Les pays devront renforcer les moyens dont ils disposent pour formuler et mettre en œuvre des programmes intégrés de gestion de l'eau et en assurer le suivi. Il s'agira essentiellement de mettre en place un plan directeur et un cadre juridique approprié et de renforcer le cadre institutionnel à tous les échelons. Ce faisant, il faudra privilégier la participation communautaire et la mise en valeur des ressources humaines, en veillant tout particulièrement à s'assurer le concours des femmes qui constituent une part importante de la population agricole mondiale.
- b) La solution du problème épineux que pose la répartition des ressources en eau entre secteurs concurrents exigera la mise en place de mécanismes économiques, juridiques et institutionnels adéquats. Il devrait être possible d'atteindre cet objectif par une meilleure prise en compte de l'utilisation de l'eau dans les politiques économiques, agricoles et écologiques nationales; cela nécessitera aussi une gestion globale de la demande : application d'une politique cohérente de fixation de prix, mise en place d'un cadre juridique régissant les droits d'accès et de propriété, recours étendu à des techniques faibles consommatrices d'eau.
- c) Il faudra promouvoir et faciliter l'application de pratiques agronomiques axées sur une utilisation plus économique et plus efficace de l'eau en agriculture, afin

de disposer de ressources plus abondantes pour les usages domestiques et industriels et pour l'aménagement des écosystèmes.

- d) Il faudra promouvoir activement le recours à des mécanismes de participation qui permettent d'associer la communauté, les femmes en particulier, à la planification et à la mise en œuvre de programmes concernant l'utilisation de l'eau en agriculture, les économies d'eau, l'approvisionnement en eau et l'assainissement.
- e) Les initiatives suivantes devront être prises : évaluations de base; choix d'indicateurs facilement mesurables; mise en place de mécanismes efficaces pour le suivi des projets; évaluation des résultats en regard des objectifs énoncés.
- f) Pour parvenir à nourrir une population en rapide augmentation (8 milliards d'habitants d'ici 2020), il faudra réduire au maximum les déperditions d'eau dans les programmes d'irrigation existants, veiller à ce que les futurs programmes soient fondés sur une utilisation aussi économique que possible de l'eau et améliorer le drainage dans les terres cultivées humides et salines. Il faudra aussi s'efforcer d'accroître le rendement de l'eau en agriculture pluviale par l'application de mesures efficaces de défense contre les crues et de prévention de la sécheresse. Les dispositions prises pour permettre au secteur rural d'accroître la production alimentaire devraient s'accompagner d'un certain nombre de mesures complémentaires : adoption généralisée de cultures xérophiles; lutte contre les insectes et les rongeurs; amélioration des conditions de stockage et de transport, etc.
- g) Des mécanismes devront être mis en place pour permettre aux populations rurales d'accéder plus largement et plus facilement aux données techniques et écologiques essentielles, ce qui leur permettra de participer plus activement à la prise de décision.
- h) Il faudra modifier les pratiques agronomiques et améliorer les services d'assainissement et les systèmes d'évacuation des effluents municipaux et industriels afin de pouvoir mieux préserver de la pollution les eaux souterraines et les eaux de surface, y compris dans les zones côtières.
- i) Il faudra mettre en œuvre, aussi largement que possible, les mécanismes mis au point durant la Décennie de l'eau potable et de l'assainissement pour assurer la viabilité des services d'assainissement et de distribution d'eau et permettre à tous d'y avoir accès.
- j) La santé publique devra être prise en compte dans tous les programmes relatifs aux ressources en eau, dans l'intérêt du développement socio-économique.
- k) D'ici l'an 2000, tous les pays et toutes les communautés rurales devront, en fonction de leurs capacités et de leurs ressources, et avec l'aide des organismes de financement extérieur :
  - i) avoir adopté, dans le domaine de l'agriculture et des ressources en eau, des pratiques qui leur permettent, par le biais de la production locale et du commerce, de satisfaire les besoins nutritionnels élémentaires de la population;
  - ii) avoir accès à une eau salubre en quantité suffisante et à un assainissement adéquat pour satisfaire aux normes sanitaires et préserver l'environnement;
  - iii) avoir inscrit la mise en valeur des ressources en eau dans le cadre de programmes intégrés conçus pour assurer durablement le bien-être des populations et une gestion rationnelle des écosystèmes naturels.

## 7. Mécanismes de mise en œuvre et de coordination aux niveaux mondial, régional, national et local

### Niveaux de gestion

7.1 On a souvent constaté qu'une démarche centralisée et sectorielle (hiérarchique) ne se prêtait pas à une mise en valeur des ressources en eau qui permette de résoudre les problèmes locaux de gestion de l'eau. Il faut repenser le rôle de l'Etat dans ce domaine afin d'y associer davantage la population et les institutions locales, publiques et privées. L'échelon auquel les décisions peuvent être prises et les problèmes réglés varie d'un pays à l'autre, de même que l'importance relative du rôle des institutions dans les structures administratives (socio-politiques) et hydrologiques (à l'échelle d'un bassin versant ou fluvial). Il n'en reste pas moins que l'on doit, en toute situation, respecter le principe fondamental selon lequel les ressources en eau sont gérées à *l'échelon compétent le plus bas*. La nécessité d'une gestion intégrée doit être reconnue, c'est-à-dire qu'il faut concilier gestion rationnelle de l'eau, utilisation des sols, protection de l'environnement et respect des intérêts d'autres secteurs. Il faut en particulier gérer la demande des établissements humains, de l'agriculture et de l'industrie dans un contexte global, en appréciant l'importance relative des besoins humains et de l'environnement.

### Mécanismes à l'échelon national

7.2 Si le principe d'une gestion des ressources à l'échelon compétent le plus bas commande que l'on adopte une approche décentralisée pour la gestion de l'eau, cette approche se solderait par un échec si elle intervenait dans un vide institutionnel. Des mécanismes institutionnels sont nécessaires au niveau national, par exemple une autorité nationale de l'eau, capable de définir les priorités, les orientations politiques et les objectifs, et le cas échéant, de prescrire des normes. Le terme "autorité" est utilisé ici pour indiquer que cet organisme a pour mission de faciliter la mise en valeur et la protection des ressources en eau et le fonctionnement d'un système de contrôles, permettant de concilier l'intérêt public et celui de la nation, et d'améliorer la gestion.

7.3 La fonction charnière la plus complexe de cette autorité nationale sera d'assurer, au stade de la prise de décision, l'intégration effective des politiques et des programmes concernant les ressources en eau dans le contexte plus large du développement socio-économique en général et de l'environnement. Une relation similaire doit être établie pour concilier de façon durable la préservation des écosystèmes et impératifs de développement. L'autorité centrale peut aussi créer les conditions propices à la mobilisation de ressources locales, canaliser les apports financiers et coordonner l'aide extérieure. Elle pourrait aussi être chargée de la coordination et de la gestion des données, notamment dans le cadre des réseaux nationaux de surveillance; elle pourrait enfin élaborer un ensemble de dispositions réglementaires, faciliter le transfert de technologie, contribuer à la mise en valeur des ressources humaines, encourager une gestion viable de l'eau et associer la population à tous les aspects de la question.

7.4 L'autorité nationale apporte aux autorités ou commissions responsables de bassins hydrographiques l'appui dont elles ont besoin pour assurer la gestion intégrée des ressources en eau du bassin. Elle doit, au minimum, servir de trait d'union entre

tous les organismes s'occupant des ressources en eau, afin d'harmoniser les démarches et les politiques. Pour les pays fédérés, il faudra peut-être créer des autorités parallèles qui s'acquitteront de ces fonctions à l'échelon de chaque Etat ou de chaque province.

#### 7.5 Mesures recommandées :

- a) Evaluer les arrangements organisationnels pris dans le cadre des plans d'action nationaux pour un développement durable.
- b) Renforcer les autorités nationales de l'eau et les entités responsables des bassins fluviaux, ou en créer, si nécessaire.
- c) Favoriser le renforcement de la législation et des mécanismes institutionnels relatifs à l'eau en vue de coordonner la gestion des ressources en eau dans la perspective d'un développement durable.

### **Bassins partagés**

7.6 Le bassin est l'entité géographique qui se prête le mieux à la planification et la gestion des ressources en eau, eaux de surface et eaux souterraines comprises. Dans le cas de bassins hydrographiques partagés, l'application effective d'une approche intégrée pour la mise en valeur et la planification nécessite les mêmes dispositions institutionnelles que pour les bassins nationaux et repose sur les mêmes principes. Le rôle essentiel des organismes responsables des bassins internationaux est de concilier et d'harmoniser les intérêts des pays riverains, de surveiller le volume et la qualité de l'eau, d'élaborer des programmes d'action concertée, d'échanger des données et de faire appliquer les accords. En ce qui concerne les bassins hydrogéologiques transfrontières il faudrait tenir compte, au stade de l'exploitation, de la nécessité d'assurer un rendement de sécurité pour les aquifères vivants tout en élaborant des principes en vue de lutter contre la pollution.

#### 7.7 Mesures recommandées :

Les gouvernements devraient :

- a) analyser l'expérience acquise par les autorités (commissions ou comités) responsables de bassins hydrographiques partagés;
- b) encourager le développement de principes juridiques et des mécanismes institutionnels établis pour coordonner la gestion de l'eau dans les bassins partagés;
- c) encourager les pays riverains d'un bassin international à coopérer pour créer les mécanismes juridiques, institutionnels et opérationnels appropriés.

### **Mécanismes de mise en œuvre au niveau international**

7.8 L'importance des différents aspects, régionaux et mondiaux, des problèmes de l'eau s'accroît rapidement. Les ressources en eau sont de plus en plus sollicitées du fait de la croissance démographique et l'on reconnaît aujourd'hui que l'eau est l'élément central des écosystèmes et du système climatique de la planète. Il faudra par conséquent mettre en place, pour la formulation de politiques, de stratégies et de programmes internationaux de surveillance dans le domaine de l'eau, un cadre renforcé qui permette de considérer systématiquement les problèmes de l'eau dans un contexte plus large, c'est-à-dire en conciliant environnement et développement durable.

### 7.9 Mesures recommandées :

- a) Renforcer les mécanismes régionaux à l'échelle d'un continent ou d'un sous-continent de façon à harmoniser politiques, stratégies et programmes et créer si nécessaire des mécanismes similaires dans d'autres régions.
- b) Encourager la coopération régionale, par le biais d'un échange d'expérience dans le domaine de la protection et de l'utilisation des eaux transfrontières, notamment en ce qui concerne les mécanismes juridiques et institutionnels.
- c) Revoir les fonctions et les moyens d'action des organismes intergouvernementaux, notamment des institutions des Nations Unies, des organisations régionales et sous-régionales et des organisations non gouvernementales; déterminer quels sont les besoins fondamentaux que ces organismes ne parviennent pas à satisfaire totalement et présenter des propositions concrètes en vue de renforcer les organismes intergouvernementaux et d'améliorer encore la coordination avec les Etats Membres.
- d) Tenir compte, dans les travaux de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, et dans la Charte de la Terre qu'elle doit adopter, des principes qui doivent régir la mise en valeur, l'utilisation, la préservation et la protection des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques, notamment en ce qui concerne leurs aspects internationaux.
- e) Encourager l'échange international de données, quantitatives et qualitatives, sur les éléments du cycle de l'eau dans le cadre des programmes internationaux conçus à cet effet et en recourant aux centres internationaux de données; cet échange devrait être régi par des textes de loi internationaux précisant les obligations de chaque participant et les modalités de fonctionnement.
- f) Veiller à inclure, dans les plans nationaux de développement, des systèmes efficaces de prévention et d'avis de crues et de sécheresses, dans le cadre de la Décennie internationale pour la prévention des catastrophes naturelles.
- g) Renforcer la coopération internationale pour accroître le financement d'activités écologiquement rationnelles, à l'échelon national, en tenant compte des besoins réels de la population.

### Coordination au niveau mondial

7.10 Il n'existe pour l'instant pas de mécanisme international qui permette de coordonner efficacement les activités des organisations multilatérales, bilatérales et non gouvernementales dans le domaine de l'eau douce. L'absence de liens entre les organismes de financement extérieur, les gouvernements et les organisations non gouvernementales dans le domaine de l'eau douce. L'absence de liens entre les organismes de financement extérieur, les gouvernements et les organisations non gouvernementales en charge de la coordination des activités relatives aux ressources en eau, constitue un problème majeur.

7.11 Des mécanismes appropriés devraient être mis en place pour atteindre les grands objectifs suivants :

- faire prendre conscience de l'importance globale des problèmes liés à l'eau douce et continuer à mobiliser l'opinion dans ce sens après la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, de façon que la détermination de la communauté mondiale d'affronter ces problèmes ne se relâche pas;
- améliorer les possibilités de coordination des programmes relatifs à l'eau, en particulier ceux des organismes d'aide extérieure (bilatéraux et multilatéraux);
- offrir une tribune pour encourager le dialogue entre pays riverains et les inciter à prendre des décisions fondées sur un rapport de confiance pour les questions présentant un intérêt commun;
- faciliter les débats et la formulation de recommandations reposant sur l'expérience commune acquise dans divers domaines relatifs à la gestion de l'eau, qu'il s'agisse de législation, de recherche-développement, de transfert de technologie, etc.;
- examiner les progrès accomplis dans les activités relatives à l'eau douce qui sont inscrites dans le Programme Action 21.

#### 7.12 Mesures recommandées :

- a) Renforcer les institutions des Nations Unies, par exemple le Comité des ressources naturelles du Conseil économique et social, et améliorer la coordination interinstitutions par le biais de divers mécanismes, le Groupe intersecrétariats pour les ressources en eau, par exemple.
- b) Appuyer la création d'un mécanisme de facilitation, par exemple d'un Conseil mondial de l'eau, au sein duquel pourrait coopérer des spécialistes de l'eau venant d'horizons divers – gouvernements, organismes internationaux, associations du secteur privé, organisations non gouvernementales, etc.

## 8. Mesures de suivi proposées

8.1 Les paragraphes qui précèdent contiennent différentes recommandations quant aux moyens d'améliorer la gestion de l'eau compte tenu de l'environnement et dans la perspective d'un développement durable. Ces recommandations, et l'analyse seront communiquées au Comité préparatoire de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED), qui doit se tenir à Rio de Janeiro en juin 1992. Les travaux de ce comité préparatoire ont déjà débouché sur un programme préliminaire consacré à l'eau dans l'optique de l'environnement, programme qui sera modifié en fonction du présent Rapport et de la Déclaration de Dublin. La Charte de la Terre et le Programme Action 21 qui seront formulés lors de la CNUED contiendront un certain nombre d'invitations à agir dans les domaines de l'eau et de l'environnement, aux niveaux national, régional et international.

8.2 L'expérience acquise dans l'application du Plan d'action de Mar del Plata, adopté en 1977 par la Conférence des Nations Unies sur l'eau, a montré que si l'on voulait atteindre les objectifs fixés, il fallait mettre en place des procédures et des mécanismes pour assurer le suivi des progrès réalisés. Selon les participants à la Conférence de Dublin, il

serait donc hautement souhaitable que la CNUED prévoit un mécanisme efficace pour le suivi de toutes les questions inscrites dans le Programme Action 21.

8.3 A la différence de bien d'autres secteurs, il n'existe pas, dans le domaine de l'eau, d'organisation intergouvernementale d'envergure mondiale qui pourrait être logiquement chargée de surveiller, dans le domaine de l'eau les progrès réalisés dans l'exécution de toutes les mesures prévues au Programme Action 21. La Conférence de Dublin a donc envisagé diverses solutions pour assurer le suivi des décisions que prendra la CNUED dans ce secteur. La première chose à faire est de renforcer les institutions actuelles des Nations Unies, par exemple le Comité des ressources naturelles du Conseil économique et social et le Groupe intersecrétariats pour les ressources en eau, bien que ni l'un ni l'autre ne permette une participation conjuguée de tous les gouvernements concernés et des différents groupes compétents du secteur privé – association pourtant indispensable à la bonne gestion de l'eau. Outre le renforcement des organismes des Nations Unies et l'élargissement de la participation des secteurs public et privé, on pourrait créer une instance plus représentative, par exemple un forum ou un conseil mondial de l'eau, conçu sur le modèle du Conseil de concertation pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement, auquel pourraient adhérer gouvernements, organismes internationaux et régionaux et organisations non gouvernementales et groupements du secteur privé.

8.4 Quelle sera la solution retenue par la CNUED ? Cela dépendra dans une très large mesure des mécanismes de suivi plus généraux qui seront mis sur pied lors du Sommet Planète-Terre. Pour les participants à la Conférence de Dublin, les mécanismes de suivi quels qu'ils soient devront, c'est indispensable, prévoir expressément qu'un organe compétent passe en revue périodiquement les progrès réalisés dans tous les domaines touchant à l'eau mentionnés dans le Programme Action 21.

8.5 Au niveau national, il sera des plus souhaitables que les gouvernements envisagent après la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, de confier à un organisme national le suivi et l'examen des progrès accomplis en la matière et ce en étroite collaboration avec les organismes de financements extérieurs opérant dans le pays.

8.6 Une première grande évaluation devra avoir lieu d'ici l'an 2000 à l'échelon tant national qu'international en vue d'apprécier les progrès réalisés dans le domaine de l'eau.

8.7 La Conférence a estimé qu'il serait nécessaire de mobiliser des ressources de toutes origines pour exécuter les travaux essentiels décrits dans le présent rapport, et elle a instamment prié la CNUED de faire en sorte que les questions relatives à l'eau soient dûment prises en compte s'agissant du financement du Programme Action 21.

8.8 Enfin, les participants ont exhorté tous les gouvernements d'étudier attentivement leurs recommandations et de les traduire en programmes d'action à appliquer d'urgence, consacrés à l'EAU DANS LA PERSPECTIVE D'UN DÉVELOPPEMENT DURABLE.

## Annexe I

### Liste des participants

#### 1. Experts désignés par les gouvernements

Ait-Amara, M. A. Kherraz, M. K.	Algérie	Ahmed, M. R. Hannan, M. A. Islam, M. M.A.	Bangladesh
Erbel, M. K. Hofius, M. K. Roser, Mme S. Rudolf, M. B. Teuber, M. W. Walch, M. H.-J. Winzek, M. H.	Allemagne	Nishat, M. A. Parmanik, M.  De Brabander, Mr K. Van Der Beken, Mr A.	Belgique
Newton, M. E.C Statia, M. T.B.	Antilles néerlandaises	Abouki, M. M.  Salas, M. R.E.	Bénin  Bolivie
Abdulrazzak, M. M. Al Haratani, M. E. Al Kaltham, M. M. Al-Azzaz, M. A. Al-Saati, M. A.J. Al-Sahli, M. M.J. Almaziad, M. A. Haddad, M. A.	Arabie saoudite	Sekwale, M. M.  Daniel, M. M.C.M. Proenca Rosa, M. C.A. Ricarte, M. A.O.S.	Botswana  Brésil
Figuerero, M. J.M. Fuschini-Mejia, M. M.C. Solar Dorrego, M. L.	Argentine	Mandadjiev, M. D.  Ntahuga, M. L.	Bulgarie  Burundi
Constable, M. D.J. Filipetto, Mme L. Ludlow, Mme J. McCarthy, M. T. Roberts, M. T. Stewart, M. B.J.	Australie	Koum, M. S.  Nkoulou Ntere, M. P.	Cambodge  Cameroun
Grath, M. J. Nobilis, M. F.	Autriche	Bezeredi, Mme A. Bruce, M. J.P. Davis, M. D.A. Grover, M. B. Hill, M. H. Kulshreshtha, M. S. McRae, M. T.	Canada
Weech, M. P.	Bahamas	Vieira, M. H.J.	Cap-Vert
Ali Abdulla, M. P.	Bahreïn	Berguno, M. B. Manriquez Lobos, M. G. Sanchez, M. V.	Chili



Wang Weizhong, M. Yan Hongbang, M. Yang Dingyuan, M. Ye Yongyi, M. Zheng Rugang, M.	Chine	Walker, M. C. Wilcher, Mme L.	Etats-Unis d'Amérique
		Dejene, M. W.M. Seyoum, M. H.S. Tsegay, M. A.	Ethiopie
Barros Luque, M. R.A. Melendez, M. R. Ramirez Vallejo, M. J.	Colombie	Rodriguez, M. L.	Equateur
Goma, M. Ph.	Congo	Haunia, Mme S. Haverinen, M. A. Kontula, M. E.	Finlande
Calvo Zeledon, M. R.	Costa Rica	Nyroos, Mme H.	Finlande
Kakadie, M. Y.G. Sakho, M. M.A.	Côte d'Ivoire	Charbonnel, M. L. Geny, M. P. Jaouen, Mme A. Le Masson, M. H. Roussel, Mme O.	France
Arrue Avila, M. A.	Cuba	Truchot, M. C. Wagner, M. M.	
Boesen, M. J. Jonch-Clausen, M. T. Korkman, M. T.E. Refsgaard, M. J.C. Storgaard Madsen, Mme B.	Danemark	Maganga-Nziengui, M. A. Otchanga, M. W.	Gabon
Abou El Dahab, M. M. Abu Zeid, M. M. Gamil, M. E.M. Mahmoud, M. G. Mesharafa, M. H. Moussa, Mme S. Moustafa, M. A.T. Raafat, M. F.	Egypte	Sahor, M. M. Samba, M. S.	Gambie
		Ayibotele, M. N.B.	Ghana
		Denaxas, M. E. Karakatsoulis, M. P. Kolla-Mimikou, Mme M. Megremis, M. P.	Grèce
Fernandez, M. M.A. Mingo Magro, M. J.	Espagne		
Austin, M. J. Dickey, M. G. Moody, M. D. Randall, M. B. Rogers, M. P. Schifferdecker, M. A. Stallings, M. E. Steever, M. Z.	Etats-Unis d'Amérique	Diallo, M. M. A.	Guinée
		Balde, M. J. M. Cardoso, M. J.G.	Guinée-Bissau
		Pompey, Mme A.	Guyana
		Burgos de Flores, Mme L.	Honduras

Hollo, M. G. Kisgyorgy, M. S. Nemeth, M. M. Ottlik, M. P. Starosolszky, M. O. Svetnik, M. A.	Hongrie	Nishimura, M. Y. Obayashi, M. T. Tsutsui, M. H. Yatsu, M. R. Yokouchi, M. H.	Japon
Gupta, M. D.B. Kashyap, M. R. Tiwari, M. D.S. Venugopalan Nair, M. J.	Inde	Qunqar, M. E. Mwongera, M. E.K. Al Minayes, M. A.M. Al-Farhoud, M. K.	Jordanie Kenya Koweït
Alirahman, M. Soenarno, M.	Indonésie	Jaber, M. B. Rabbath, M. A.	Liban
Asgari, M. A. Jahani, M. A. Mahini, M. S.S. Mahmoudian, M. S. A. Massoumi-Alamouti, M. A. Sonbonestani, M. J. Youssefi-Zadeh, M. M.	Iran, République islamique d'	Makhoalibe, M. S. Kroma, M. A. Laisi, M. E.Z. Rosmah, Mme M.J. Shahrizaila, M. A.	Lesotho Libéria Malawi Malaisie
Callan, M. N. Clarke, M. B. Dollard, M. R. Dooge, M. J.C.I. Moylan, Mme M. McCumiskey, M. B.	Irlande	De Ketelaere, M. D. Spiteri, Mme A. Hajji, M. A. Jellali, M. M.	Malte Maroc
Ben-Zvi, M. A. Kahana, M. Y. Kantor, M. S. Sharma, M. P.C.	Israël	Sok Appadu, M. S. Baba, M. O.S.A. Ould Dahi, M. M.	Maurice Mauritanie
Barni, M. E. Gigliani, M. F. Imparato, M. I.G. Moschetta, M. G. Olivieri, Mme V. Romano, M. E. Scaroni, M. A. Tozzoli, M. G. Villa, M. L.	Italie	Calderón Bartheneuf, M. J. David, M. A. Espino de la O, M. E. Garduño Velasco, M. H. Glender, M. A. Romero Alvarez, M. H. Myagmarjav, M. B.	Mexique Mongolie
Hardware, M. T.W.	Jamaïque	Cambula, M. P.F.F. U Tin Myint	Mozambique Myanmar

Sharma, M. C.	Népal	Alaerts, M. G.J.	Pays-Bas
Gutierrez, M. C.	Nicaragua	Ardon, M. W.G.	
Bako, M. Y.	Niger	Blom, M. J.	
Abatcha, M. A.A.	Nigéria	Koudstaal, M. R.	
Aina, M. E.O.A.		Oudshoorn, M. H.M.	
Basse, M. J.O.		Rijsberman, M. F.	
Ettu, M. S.A.		Savenije, M. H.	
Hanidu, M. J.A.		Zijlmans, M. R.	
Imevbore, M. A.M.A.		Zuidema, M. F.C.	
Okeke, Mme E.		Ventura Napa, M. M.	Pérou
Shaib, M. B.	Nigéria	Sosa, M. L.	Philippines
Udoeka, M. E.D.		Kindler, M. J.	Pologne
Wadibia-Anyanwu, Mme N.		Zielinski, M. J.	
Bendiksen, Mme R.	Norvège	Almiro Do Vale, M. F.	Portugal
Eidheim, Mme I.		Bastos, M. J.P.	
Hansen, M. S.		Borrego, M. C.	
McNeill, M. D.		Candido, M. A.	
Tollan, M. A.		Cavalo, M. A.	
Wangen, M. G.		Espirito Santo, Mme F.	
Mosley, M. P.	Nouvelle-Zélande	Gouveia, Mme T.	
Al-Harthy, M. S.S.	Oman	Lemos, M. P.	
Al-Said, M. B.		Mendes, M. A.	
Al-Shaikh, M. J.		Passaro, M. M.C.	
Al-Shaqsi, M. S.R.		Pires, M. A.	
Bomukama, M. S.	Ouganda	Ramos, Mme L.	
Kagimu, M. G.M.		Hadid, M. B.	Rép. arabe syrienne
Kahangire, M. P.		Feizoure, M. C.T.	République centrafricaine
Odul, M. J.		Symmavong, M. N.	Rép. démoc. populaire lao
Qaiser, M. G.	Pakistan	Hong Yong, M.	Rép. populaire démoc. de Corée
Candanedo, Mme C.	Panama	Pook Chon Sok, M.	
Douglas, M. J.	Papousie-Nouvelle-Guinée	Msuya, M. M.O.	Rép.-Unie de Tanzanie
Fragano, M. F.	Paraguay	Serban, M. P.	Roumanie
Sanchez Guffanti, M. G.			

Cocking, Mme J. Frampton, M. R. Kirby, Mme C. Parks, Mme Y. Pike, M. T. Rodda, M. D. Sherriff, M. J. Simcock, M. A. Wilkinson, M. W.	Royaume-Uni	Spreafico, M. M. Alainaye, M. D. Kazimour, M. V. Kinkor, M. J. Molnar, M. L. Zavadsky, M. I	Suisse Tchad Tchécoslovaquie
Cummings, M. D.	St. Vincent et Grenadines	Buddhapalit, M. A. Chindasanguan, M. C. Hungspreug, M. S.	Thaïlande
Da Conceicao, M. J.	Sao Tomé-et- Principe	Horchani, M. A.	Tunisie
Fall, M. C. Sylla, M. D.C.	Sénégal	Bozkurt, M. S. Kuleli, Mme S. Kulga, M. D. Numanoglu, Mme N.	Turquie
Mascarenhas, M. J.P.	Seychelles	Solen, M. A.	
Ong, M. H.S. Tan, M. L.	Singapour	Sakaio, M. V.P.	Tuvalu
Elhag, M. M.E.E. Hidaytalla, M. A. Mohamed, M. T.A. Nour, M. M.E.M.	Soudan	Arduino, M. G. Graceras, M. C. Rodriguez, M. M. Serrentino, M. C.	Uruguay
Wijesinghe, M. M.W.P.	Sri Lanka	Gonzalez, M. C.	Venezuela
Andersson, M. I. Bjorklund, Mme G. Falkenmark, Mme M.	Suède	Vu Van Tuan, M. Al-Fusail, M. A.K. Mohamed, M. N.	Viet Nam Yémen
Emmenegger, M. C. Flury, M. M. Goetz, M. A. Lazzarotto, M. S. Musy, M. A.	Suisse	Radojicic, M. L. Mbewe, M. J.J. Mbumwae, M. L.L.	Yougoslavie Zambie

## 2. Représentants des organismes et institutions des Nations Unies

Kokine, M. M.	Commission économique pour l'Europe (CEE)
Lee, M. T.	Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes (CEPALC)

Ertuna, M. C.	Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP)
Radjai, M. A.	Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale (CESAO)
Burchi, M. S. De Haen, M. H. Kandiah, M. A. Kapetsky, M. J. Rubery, M. N. Rydzewski, M. J. Saouma, M. E. Scott, M. S. Sombroek, M. A. Stringer, M. R. Toros, M. H.x	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)
Bulajich, Mme B. Shields, Mme M.	Institut international de recherche et de formation pour la promotion de la femme (INSTRAW)
Crijns, M. M.J. Yurtsever, M. Y.	Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA)
Rodda, Mme A.	Service de liaison non gouvernementale (ONU)
Diallo, M. I. K.	Organisation de l'Unité africaine (OAU)
Dzikus, M. A. Ramachandran, M. A. Sinnatamby, M. G. Swan, M. P.	Centre des Nations Unies pour les établissements humains (CNUEH HABITAT)
De Rooy, M. C. Glattbach, M. J. Jolly, M. R. McLoughney, M. E. Rosenhall, M. L.	Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF)
Helmer, M. R. Steady, Mme F.C. Wheeler, M. J.	Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED)
Najlis, M. P.	Département des affaires économiques et sociales internationales (ONU/DIESA)
Appleton, M. B.	Département de la coopération technique pour le développement (ONU/DCTD)

Edwards, M. K.A.	Département de la coopération technique pour le développement (ONU/DCTD)
Pastizzi-Ferencic, Mme D. Ling Maung San, M. Sauveplane, M. C. Solanes, M. M. Vlachos, M. E.	
De Gala, Mme M. Hartvelt, M. F. Helland-Hansen, M. E. Kakonge, M. J. Loves, M. P. Okun, M. D. Rajeswary, Mme I.	Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD)
Němec, M. J.	Bureau du coordonnateur des Nations Unies pour les secours en cas de catastrophe (UNDRO) et Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles (IDNDR)
Aureli, Mme A. Bastide, Mme M. Dumitrescu, M. S. Gladwell, M. J. Schetselaar, M. E.M. Szöllösi-Nagy, M. A. Tatit Holtz, M. A.C.	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO)
Biswas, M. A. El-Habr, M. H. Golubev, M. G. Illueca, M. J. Mageed, M. Y.A. Tolba, M. M. Vandeweerd, Mme V. White, M. G.	Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE)
Chossudovsky, M. E.M.	Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche (UNITAR)
Jha, Mme V.	Institut de recherche des Nations Unies pour le développement social (UNRISD)
De Wette, M. J.	Centre d'information des Nations Unies (CINU)
Oerum, M. T.	Bureau des Nations Unies pour la région soudano-sahélienne (BNUS)

Catley-Carlson, Mme M. Conseil des concertations pour l'approvisionnement  
 Locke, M. B. en eau et l'assainissement (WSS)  
 Van Damme, M. H.  
 Wirasinha, M. R.

Briscoe, M. J. Banque mondiale (BIRD)  
 Delli-Priscoli, M. J.  
 Elahi, M. A.M.  
 Evans, M. T.  
 Feder, M. G.  
 Garn, M. M.H.  
 Kuffner, M. U.  
 Le Moigne, M. G.  
 Matthews, M. G.  
 Monosowski, Mme E.  
 Rotival, M. A.

Fenger, M. B. Organisation mondiale de la santé (OMS)  
 Fraser, M. A.  
 Meybeck, M. M.  
 Warner, M. D.  
 Wong, M. P.

Askew, M. A. Organisation météorologique mondiale (OMM)  
 Burns, Mme M.  
 Dar-Ziv, Mme E.  
 Dengo, M. M.  
 Espejo, Mme C.  
 Kraemer, M. D.  
 Melder, M. O.-M.  
 Obasi, M. G.O.P.  
 Pieyns, M. S.  
 Rodda, M. J.

Traore, Mme. A. PROWWESS/Afrique/UNIFEM

### 3. Organisations ayant le statut d'observateur auprès des Nations Unies

Abu-Gharbiyeh, M. M. Palestine

### 4. Représentants des organisations intergouvernementales

Burton, M. J. Agence de coopération culturelle et  
 technique (ACCT)

Khouri, M. J. Centre arabe d'étude des terres arides et non  
 cultivées (ACSAD)

McIntosh, M. A. Ch.	Banque asiatique de développement (BAsD)
Ousmane, M. B.	Comité permanent inter-Etat de lutte contre la sécheresse dans le Sahel (CILSS)
Diagana, M. B.	Comité interafricain d'études hydrauliques (CIEH)
Mandl, M. V. Clarke, M. T. Piavaux, M. A.	Commission des communautés européennes (CCE)
Tawfik, M. M.M.	HYDROMET
Kulshrestha, M. S. Somlyody, M. L.	Institut international pour l'analyse des systèmes de haut niveau (IIASA)
Lenton, M. R.	International Irrigation Management Institute (IIMI)
Irivboje, M. O.C. Jauro, M. A.B.	Commission du bassin du lac Tchad (LCBC)
Da Cunha, M. L.V.	Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN)
Baile, Mme S.	Organisation de coopération et de développement économique (OCDE)
Ezzat, M. M.N. Hamad, M. B.M. Mohamed, M. K.A. Seoud, M. A.A.	Commission technique permanente commune pour les eaux du Nil (PJTC)
Makhoalibe, M. S.	Conférence pour la coordination du développement de l'Afrique australe (SADCC)

##### **5. Représentants des organisations non gouvernementales**

Nagle, M. W.J.	American Water Works Association (AWWA)
Braga, M. B.P. Canedo, M. P.	Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH)
Mattos De Lemos, M. H.	Comité brésilien pour le PNUE
Parcells, M. S.	CAPE '92
Robert, M. D.J.	Centre international pour la formation à la gestion des ressources en eau (CEFIGRE)
Colenbrander, M. H. Plate, M. E.	Comité scientifique pour les recherches sur l'eau (COWAR)



Moore, Mme D.	Environmental Defense Fund (EDF)
Hamilton, M. A.G.	Amis de la terre/Plan Vigie
Starr, Mme J.	Global Water Summit Initiative
Van Bronckhorst, M. B.	Globetree Foundation
Kinghan, MME H.	Greenpeace Ireland
Margat, M. J. Potie, M. L.	Institut méditerranéen de l'eau (IME)
Clarke, M. K.	Institution of Water and Environmental Management (IWEM)
Milburn, M. A.	Association internationale de la recherche sur la pollution des eaux et sa maîtrise (AIRPEM)
Muller, M. A.	Association internationale de recherche hydro- lique (AIRH)
Caponera, M. D.	Association internationale du droit des eaux (AIDE)
Llamas, M. M.R. Skinner, M. A.C.	Association internationale des hydrogéologues (AIH)
Shamir, M. U.	Association internationale des sciences hydrolo- giques (AISH)
Murray, M. D.	Association internationale de limnologie théorique et appliquée (AIL)
Scannell, Mme Y.	International Commission of Water Law (ICWL)
Hennessy, M. J.	Commission internationale des irrigations et du drainage (CIID)
Jorgensen, M. S. McKeague, Mme P.	Conseil international du droit de l'environnement (CIDE)
Stafford, M. L.	Association internationale de l'industrie des engrais (IFA)
Moriya, M. M.	Comité international des écosystèmes lacustres
Julkunen, Mme P.	International Life Sciences Institute (ILSI)

Dugan, M. P.	Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (UICN)
Hood, M. D.E.	Union internationale de science et de technologie alimentaire (IUFoST)
Stout, M. G.	Association internationale des ressources en eau (AIRE)
Bays, M. L. Tessendorf, M. H.	Association internationale des distributions d'eau (AIDE)
Nollkaemper, M. A.	Tribunal international de l'eau (IWT)
Lethier, M. H.	RAMSAR Convention Bureau
Chabert d'Hières, M. L. Jost, M. R.	Secrétariat international de l'eau (SIE)
King, M. N.	Water Aid
Nagle, M. W.J	Water for People
Franceys, M. R.W.A.	WEDC
King-Volcy, Mme N.	Fonds mondial pour la Nature (WWF)

#### **6. Secrétariat de la Conférence internationale sur l'eau et l'environnement**

Anukam, M. L. Blanc, Mme V. Diawara, M. A. Ibrekk, M. H.O. Yabi, Mme M. Young, M. G.	Secrétariat de la Conférence
Gorre-Dale, Mme E.	Secrétariat de la Conférence/PNUD

#### **7. Ministère irlandais de l'environnement**

Costigan, Mme M. Downes, Mme E. Dunne, M. D. Dunne, Mme C. Glynn, Mme A. Keenan, Mme J. Macken, M. P. McGuinness, Mme A. Noone, Mme M. Ryan, M. C.	Irlande
---	---------

## Annexe II

### Programme général de la Conférence

Dimanche 26 janvier	10.00-8.00	Enregistrement des participants à Burlington Hotel
	17.30	Conférence de presse
	19.00	Cérémonie d'ouverture et programme culturel
Lundi 27 janvier	09.30-10.30	Allocution d'ouverture du ministre de l'environnement
		Election des présidents et rapporteurs
	10.30-12.30	Séance plénière 1 et 2 (exposés principaux)
	14.30-17.30	Séance plénière 3 et 4 (exposés principaux) Séance administrative
Mardi 28 janvier	09.30-12.30	Groupes de travail A, C, E
	14.30-17.30	Groupes de travail B, D, F
	20.00	Réception officielle à Dublin Castle
Mercredi 29 janvier	09.30-11.00	Groupes de travail A, C, E
	11.00-12.30	Groupes de travail B, D, F
	13.00-14.00	Conférence de presse
	14.30-18.30	Exposition à Dublin Castle jusqu'au samedi 1 <sup>er</sup> février
	14.30-18.30	Séances d'affichage à Dublin Castle
Jeudi 30 janvier	10.00-12.30	Groupe de travail plénier
	14.30-17.30	Groupe de travail plénier Excursions
	20.30	Dîner officiel à Burlington Hotel
Vendredi 31 janvier	10.00-12.30	Adoption de la déclaration de Dublin
	13.00-14.00	Conférence de presse
	14.30-17.30	Adoption du rapport de la Conférence Cérémonie de clôture