



Conseil économique et social

Distr. générale
9 février 1998
Français
Original: anglais

Comité des ressources naturelles

Quatrième session
10-19 mars 1998

Questions relatives à la planification spatiale des ressources en terres (y compris les ressources minérales) et des ressources en eau

Rapport du Secrétaire général

Table des matières

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Introduction	1-2	2
II. Gestion : problèmes actuels et nouveaux	3-11	2
III. Mesures visant à améliorer et à renforcer la planification spatiale des ressources en terres et en eau	12-40	4
A. Intégration de la gestion des ressources en terres et en eau dans les stratégies socioéconomiques nationales	16-18	6
B. Ressources en terres et en eau et sécurité alimentaire	19	6
C. Ressources en terres et en eau et santé	20	7
D. Protection des écosystèmes terrestres et aquatiques	21	7
E. Gestion de l'information et systèmes de surveillance	22-25	7
F. Cadre institutionnel et juridique et renforcement des capacités	26-35	8
G. Transfert et adaptation des technologies	36-37	11
H. Mobilisation de ressources financières	38-40	11

I. Introduction

1. Le présent rapport a été établi en application de la décision 1996/306 du Conseil économique et social.
2. La section II du rapport identifie les nouvelles questions dans le domaine de la gestion des ressources en terre et en eau et place les contraintes anthropiques dans le contexte de ces ressources limitées; la section III présente des recommandations visant à améliorer la planification spatiale des ressources en terre et en eau.

II. Gestion : problèmes actuels et nouveaux

3. L'air, l'eau et la terre forment des écosystèmes qui sont étroitement liés; cette interdépendance apparaît clairement lorsque l'équilibre écologique se rompt de façon irréversible en raison d'une érosion accélérée, de la salinisation, de la pollution des eaux souterraines et d'autres processus analogues, dont les ravages dépassent de loin la source initiale du problème. Le Programme d'action mondial pour la protection du milieu marin contre la pollution due aux activités terrestres reconnaît clairement ce lien et souligne notamment que les menaces les plus graves à la santé et à la productivité du milieu marin résultent de l'activité humaine à terre, dans les zones côtières et à l'intérieur des terres. De même, le Groupe de travail interdépartemental sur la planification de l'utilisation des terres de la FAO définit la terre comme une zone délimitée de la surface terrestre solide, comprenant tous les attributs de la biosphère au-dessus et en dessous de la surface, le sol et la géologie sous-jacente, l'hydrologie, la faune et la flore, les établissements humains et les résultats physiques de l'activité humaine passée et présente. Cette définition souligne non seulement le caractère interdépendant des ressources foncières et des ressources en eau – lacs, cours d'eau, terres humides et eaux souterraines – mais aussi le caractère extrêmement variable des ressources disponibles.
4. Dans de nombreuses régions, l'activité humaine affecte considérablement les ressources foncières et les ressources en eau; toutefois, il faut également tenir compte des phénomènes naturels, tels que l'érosion et les cycles chimiques. La dégradation résultant des activités humaines – érosion, salinisation, saturation en eau, appauvrissement des eaux souterraines fossiles, pollution par des substances chimiques non dégradables, acidification et eutrophisation – a des conséquences socioéconomiques, notamment une réduction de la productivité des sols pendant de longues périodes exigeant des programmes de régénération coûteux. L'irriga-

tion des cultures dans les zones arides et semi-arides provoque une saturation en eau et une salinisation des terres, entraînant chaque année d'importantes pertes en terres agricoles. En outre, la dégradation des sols et des ressources en eau déclenche souvent une série de problèmes complexes. L'érosion des sols entraîne à la fois l'épuisement des nutriments et une diminution de la capacité de rétention, ce qui provoque parfois un envasement du réseau fluvial et des réservoirs. Ce phénomène réduit la durée de vie des réservoirs et la diminution de leur capacité d'emmagasinement, ce qui peut aussi accroître les risques de crues. Si les réservoirs ne peuvent pas capter les matières en suspension, l'érosion s'accroît et peut aussi menacer les écosystèmes lacustres et marins.

5. Les industries extractives et les fonderies affectent l'environnement dans le monde entier et, par le passé, ont provoqué des empoisonnements aigus ou chroniques des sols. Les effets de l'exploitation minière sur les ressources foncières et les ressources en eau dépendent de divers facteurs, comme la composition chimique des minéraux, la topographie, les méthodes d'extraction (mines à ciel ouvert ou exploitation souterraine), les conditions hydrologiques et le climat. Les industries extractives ont un impact sur l'environnement qui dépasse souvent de beaucoup le site proprement dit, modifiant par exemple l'écoulement souterrain, polluant les eaux de surface et les eaux souterraines, provoquant des dépôts de déchets et des flux de poussières. Le problème le plus grave est le rejet dans l'environnement d'éléments-traces nocifs et de métaux lourds comme le plomb, le cadmium, l'arsenic et le mercure, qui risquent non seulement de polluer les ressources hydriques locales et régionales, mais aussi de dégrader de vastes étendues de terres, d'importants aquifères et des zones côtières. Des concentrations dangereuses de métaux peuvent aussi s'accumuler dans les milieux végétal et animal connexes et remonter la chaîne alimentaire, menaçant de ce fait la santé humaine. Les sources anthropiques de la pollution de l'eau par des métaux lourds sont nombreuses – exploitation minière, transformation des minerais et en particulier lixiviation des décharges de déchets industriels et des résidus miniers. L'eau acidifiée ou saline accélère la mobilité des métaux et favorise l'élimination des métaux lourds des résidus miniers; elle transforme aussi des métaux comme le plomb sous une forme plus aisément absorbée par les tissus vivants, ce qui amplifie les effets toxiques de la lixiviation. La pollution des eaux souterraines résultant de ce processus, en particulier dans les zones contenant des minerais sulfurés, peut être particulièrement grave dans la mesure où la régénération des aquifères affectés est techniquement difficile et onéreuse.

6. Les problèmes relatifs aux ressources foncières et aux ressources en eau sont multidisciplinaires et recouvrent un grand nombre d'autres questions liées à l'environnement et au développement, comme la désertification, la déforestation, la diversité biologique, la pollution de l'air et de l'eau, l'agriculture, le développement rural et urbain, les changements climatiques et les fluctuations du niveau de la mer. Ces problèmes appellent manifestement une approche intégrée mais ils sont souvent examinés séparément, entraînant un chevauchement des efforts et un gaspillage des ressources financières, humaines et institutionnelles.

7. D'une manière générale, les terres agricoles (et la terre en général) ne sauraient être considérées comme une ressource pleinement renouvelable puisqu'elle est limitée à maints égards. La surface totale des terres émergées est estimée à 13 milliards d'hectares, dont plus de la moitié dans les pays en développement. D'après les estimations de la FAO, environ un dixième seulement des terres des pays en développement est actuellement cultivé et dans les pays industrialisés, une grande partie des terres agricoles est déjà en culture. On estime également que 90 % des nouvelles terres cultivables sont situées dans le monde en développement, dont 95 % en Afrique et en Amérique du Sud, les 5 % restants se trouvant en Amérique centrale et au Moyen-Orient (en Asie, il n'existe pratiquement aucune terre qui puisse être mise en culture). En tout cas, une vaste proportion de cette «réserve foncière» se trouve dans des zones forestières ou protégées et ne peut être considérée comme rapidement récupérable; d'autres contraintes entravent l'expansion des surfaces cultivées, notamment les conflits liés aux régimes fonciers et à l'attribution contestable des titres de propriété, la difficulté d'accès au crédit et aux intrants agricoles et les coûts élevés du transport et du défrichement. De surcroît, environ la moitié des terres des pays en développement (1,8 milliard d'hectares) (à l'exclusion de la Chine) cultivables sans irrigation se trouve dans des zones humides (trop humides pour la plupart des cultures et insalubres pour l'implantation d'établissements humains) ou est considérée comme difficilement cultivable.

8. D'après de récentes estimations de la FAO, alors que les terres arables pourraient augmenter de 90 millions d'hectares d'ici 2010, les zones cultivées pourraient augmenter de 124 millions d'hectares en raison d'un recours accru à un système de cultures intensives, venant ajouter notamment 23,5 millions d'hectares à l'actuelle superficie de 186 millions d'hectares de terres irriguées dans les pays en développement. Du fait d'une utilisation plus intensive des sols dans les zones naturellement richement pourvues ou pouvant être rendues telles par des activités humaines économiquement viables telles que l'irrigation et le drainage,

on assistera prochainement à une diminution notable de la superficie moyenne de terres par ménage. D'après les prévisions de la FAO, la superficie des terres arables par habitant dans les pays en développement devrait diminuer de près de moitié entre la fin des années 80 et 2010, passant de 0,65 à 0,4 hectare, et baisser encore vers 2050, période où les effets potentiellement négatifs des changements climatiques mondiaux sur la sécurité alimentaire risquent de s'accroître. En revanche, la superficie de terres arables par habitant pourrait augmenter dans les pays industrialisés vu la relative stagnation de l'accroissement de la population. Il en résultera sans doute un abandon de l'exploitation des terres arables les plus marginales pour les affecter à d'autres usages – réserves naturelles, protection de sites culturels ou espaces de loisirs. Il est plus difficile de faire des prévisions quant à la situation dans les pays en transition, en raison du transfert à des particuliers de terres arables appartenant à l'État, processus qui se poursuit actuellement.

9. La dégradation des sols, la salinisation, la désertification et la saturation en eau, ainsi que le manque d'eau pour l'irrigation, sont autant de problèmes qui affectent une partie importante des terres agricoles mondiales. En outre, la qualité intrinsèque ou la valeur économique des principaux éléments des terres risque de se dégrader en raison non seulement d'activités inappropriées mais aussi de phénomènes naturels comme les séismes, les éruptions volcaniques et les effets de la variabilité du climat. De plus, la dégradation d'une composante, comme la déforestation causée par l'activité humaine, peut être préjudiciable à d'autres éléments (sol, débit des eaux ou taux d'humidité). La dégradation des sols est probablement l'aspect le plus répandu et le plus grave de la détérioration générale car a) elle sape un système essentiel d'entretien de la vie; b) la régénération naturelle de ces sols peut prendre des dizaines d'années, voire des siècles; et c) la régénération artificielle des sols est souvent très coûteuse. On estime qu'un cinquième des terres actuellement irriguées dans le monde sont déjà dégradées au point d'entraver sensiblement le renouvellement des cultures. La principale cause de la dégradation des sols est le surpâturage du bétail, encore que la déforestation, les activités non viables de défrichement et les pratiques agricoles inappropriées aient aussi largement contribué au processus.

10. La croissance économique et l'urbanisation intensifieront la concurrence entre les divers utilisateurs des rares ressources en terres et en eau. L'agriculture demeurera le secteur économique le plus important et le principal utilisateur de ces ressources dans de nombreux pays en développement, y compris certains pays dont les ressources en eau sont limitées. De ce fait, les politiques et les programmes affectant la répartition des ressources foncières et en eau entre les

divers utilisateurs en concurrence peuvent avoir un impact important sur le développement urbain et rural et sur la production et la distribution des avantages économiques.

11. La dimension économique et sociale de l'interaction entre les ressources foncières et les ressources en eau est l'un des aspects dont les politiques économiques et sociales se préoccupent le moins. La perception des ressources en eau comme un bien d'environnement gratuit entraîne une sous-estimation de leur véritable valeur et, partant, une exploitation inefficace, contribuant ainsi à la dégradation de l'environnement. Ce phénomène a souvent pour résultat une allocation sous-optimale des ressources et divers échecs aux niveaux des marchés, des politiques et des institutions comme en témoignent de nombreux documents.

III. Mesures visant à améliorer et à renforcer la planification spatiale des ressources en terres et en eau

12. La corrélation entre les ressources en eau et en terres est si étroite qu'il faut se garder de toute démarche purement sectorielle en matière de planification, d'exploitation et de gestion car il en résulterait une dégradation irréversible. L'accroissement rapide de la population mondiale, la dégradation généralisée des terres et des eaux souterraines, les interdépendances écologiques aux niveaux national et régional, la prise de conscience accrue de la valeur des écosystèmes naturels, voire la conception selon laquelle les pratiques en matière d'utilisation des sols peuvent influencer sur le climat mondial, ont renforcé les préoccupations concernant les aspects écologiques de l'utilisation des terres et de l'eau. Pour prévenir ou résoudre les conflits liés à l'utilisation des terres et ressources en eau, il est indispensable d'adopter une approche intégrée afin de tirer le meilleur parti du processus de planification global et de créer des conditions propices à la médiation entre les intervenants pour ce qui est des décisions à prendre à tous les stades des processus de planification et d'exécution. La concurrence entre les utilisations des terres en zone urbaine et en zone rurale constitue une autre source de conflit importante à laquelle il faut remédier par une planification et une gestion intégrées. Cet antagonisme peut s'exprimer sous diverses formes, notamment a) une expansion des établissements humains, des zones industrielles et des infrastructures périurbaines contre la protection de terres agricoles riches et à des régimes fonciers fiables; b) un exode massif des pauvres des zones rurales vers les zones urbaines contre la présence d'une main-d'oeuvre suffisante

pour des activités agricoles (ou inversement chômage urbain); c) la concurrence entre les utilisations urbaines et rurales de l'eau; et d) la demande urbaine de bois et de charbon contre la protection de la végétation des bassins versants en amont, en vue de prévenir la dégradation des ressources en terres et en eau destinées à l'agriculture.

13. Le rapport de l'Équipe spéciale de la Commission de la science et de la technique au service du développement, présenté comme document d'information au Groupe de travail intersessions sur les questions sectorielles à la quatrième session de la Commission du développement durable, a conclu qu'on disposait de l'essentiel des connaissances scientifiques et des techniques appliquées nécessaires à une gestion efficace des ressources en terres. Il en est de même de la gestion des ressources en eau. Il est donc probable que les pays confrontés à des problèmes dans ce domaine n'appliquent pas effectivement ces connaissances du fait d'un accès limité aux informations et aux technologies appropriées, du manque d'infrastructures permettant d'utiliser efficacement les technologies disponibles et de la fragmentation des institutions qui engendre des approches et des efforts non coordonnés, de la pénurie de moyens scientifiques et éducatifs, des problèmes causés par les pratiques en matière d'utilisation des sols et de la persistance des antagonismes entre différentes utilisations des sols. En outre, le manque de ressources humaines, financières et organisationnelles dans de nombreux pays empêche une participation active des populations à la gestion de l'environnement et à l'élaboration des politiques.

14. Tous les pays sont confrontés, à des degrés divers, à des problèmes de dégradation des sols; des exemples de pratiques progressives en matière de gestion des ressources en terres et en eau se rencontrent dans différentes zones climatiques et physiographiques (voir encadré 1). En outre, un grand nombre de conférences internationales, de documents et de données d'expérience nationales ont proposé des cadres de base pour l'élaboration de plans de gestion efficaces. Le défi à relever consiste à intégrer ces connaissances à la planification des politiques, mettre en place les capacités nationales requises, recenser les protagonistes, coordonner les efforts déployés, fournir une base de connaissances actualisées et précises et, parfois, fournir les ressources financières nécessaires.

*Encadré 1***Conservation intégrée des ressources en terres et en eau à Keita (Niger)**

Avant le lancement du projet de développement rural intégré de Keita, la vallée de Keita au Niger était dans un état préoccupant du fait de la fréquence des années de sécheresse : la végétation avait presque entièrement disparu de la plupart des plateaux et des glacis (vastes superficies légèrement inclinées situées au bas des pentes de la vallée). Les pentes sablonneuses s'érodaient rapidement sous l'effet du ruissellement en surface et les lits des cours d'eau éphémères étaient devenus profondément encaissés du fait de l'érosion par l'eau. Les crues qui auparavant fournissaient l'humidité nécessaire aux terres environnantes et favorisaient les cultures vivrières de base avaient disparu. Les plateaux et les glacis ont maintenant été largement restaurés grâce à des techniques de récupération d'eau consistant à construire des digues antiérosion, à pratiquer le sous-solage et à creuser des impluviums. Les eaux de ruissellement descendent ainsi sur le sol nu vers les parcelles cultivées en bas, dans des calants parallèles aux isoplèthes. La récolte est de nouveau possible.

Les eaux des cours d'eau s'écoulent lors de crues éclair de forte intensité. Pour atténuer leurs effets destructeurs et régulariser le débit général du réseau hydraulique, on contrôle le sommet des petits bassins versants de moins de 20 km² en édifiant des retenues de terre en latérite équipées d'un évacuateur latéral renforcé par un gabion et, dans certains cas, d'un tuyau qui traverse la digue de terre. Ces retenues captent l'eau de la pointe de crue, la stockent temporairement et la libèrent sur une période beaucoup plus longue à faible débit, ce qui a pour avantage de réduire la force d'érosion. Ces retenues constituent des réserves d'eau qui durent plusieurs mois après la courte saison des pluies et représentent un atout précieux pour les agriculteurs et le bétail. Elles permettent également de reconstituer les eaux souterraines et, dans certains cas, de pratiquer la pisciculture. Lorsque les réserves d'eau baissent pendant la saison sèche, les exploitants sèment hors saison les produits suivants : oignons, patates douces, maïs, voir blé et tournesol.

Les crues de plusieurs centaines de m³/s qui surviennent dans les principaux cours d'eau ou «koris» ne permettent pas d'édifier des barrages de retenue au moyen des techniques simples utilisées dans les bassins versants en amont. Cependant, pour rétablir le niveau initial des lits des cours d'eau fortement érodés et pour ralentir et atténuer les pointes de crue et préserver la nappe phréatique, le projet a édifié des digues de gabion hauts de un à deux mètres et longs de plusieurs centaines de mètres à travers le lit du kori, afin de rétablir les grands étangs saisonniers qui se formaient auparavant chaque année mais ont disparu pendant les années de sécheresse sous l'effet de l'érosion. Cela a permis de rétablir les plans d'eau qui servent également à réaliser des cultures lorsque les crues se dissipent comme indiqué ci-dessus. L'élévation du niveau de la nappe phréatique, qui permet de creuser des puits peu profonds pour l'horticulture, est un autre avantage. Depuis plusieurs années, un réseau hydrologique est en place pour mesurer le ruissellement de pluie et l'écoulement des eaux des cours d'eau. Jusqu'à présent, les effets des travaux de conservation réalisés sont clairement visibles mais il est trop tôt pour juger des résultats à long terme.

15. La durabilité des ressources en terres et en eau exige d'entreprendre une série de mesures à tous les niveaux. Aux niveaux mondial et régional, il faut notamment aborder les questions telles que la gestion de la désertification, de la sécheresse et des crues ainsi que d'autres questions liées à la prévention des catastrophes naturelles. Au niveau régional,

il faudrait également prendre des mesures pour contrôler la pollution transfrontière des sols et de l'eau, établir une coopération en matière de conservation et d'utilisation des eaux internationales (cours d'eau, lacs et eaux souterraines) et des bassins fluviaux, et faciliter le transfert de technologies et de connaissances spécialisées. Au niveau national, il

faudrait appliquer des politiques visant à promouvoir une utilisation et une gestion durables des ressources en terres et en eau, y compris la définition précise de droits en matière de ressources en terres et en eau. Il conviendrait également de prendre des mesures efficaces au niveau local où les plans de développement local devraient tendre à assurer une utilisation rationnelle et durable des ressources existantes, à prévenir la dégradation de la qualité des ressources et à renforcer la participation des communautés, notamment des femmes et des pauvres, en organisant des campagnes d'information et de sensibilisation et en offrant plus de possibilités aux populations locales de participer à la planification et à la prise des décisions. Certaines questions devront être réglées en vue d'assurer une intégration effective de la gestion des ressources en terres et en eau.

A. Intégration de la gestion des ressources en terres et en eau dans les stratégies socioéconomiques nationales

16. Il faut intégrer la planification, l'exploitation et la gestion effectives des ressources en terres et en eau dans la planification et les stratégies économiques et sociales nationales. Les plans de développement nationaux et régionaux devraient également reconnaître que les politiques de gestion intégrées des ressources en terres et en eau ne peuvent donner de résultats que si elles se fondent sur des stratégies de mise en valeur d'aires d'alimentation et de bassins plus larges. En outre, il apparaît clairement que les options classiques que représentent les solutions purement administratives en matière de gestion des ressources en terres et en eau ont atteint leurs limites. Une approche consensuelle de la gestion des ressources naturelles est donc maintenant préférable pour surmonter les tensions entre propriétaires, gestionnaires et responsables chargés d'élaborer les dispositions réglementaires.

17. Il faudrait donc associer, dès les premiers stades, tous les intéressés à l'élaboration et à la mise en oeuvre des politiques, en particulier les personnes qui sont touchées par les mesures prises, celles qui possèdent des connaissances et des compétences spécialisées, ainsi que celles qui contrôlent les instruments propres à assurer le succès de la mise en oeuvre des politiques et des mesures. Si le problème a certainement une portée mondiale, étant donné que toutes les régions sont confrontées, à des degrés divers, à différents types de problèmes de dégradation, ce sont toutefois les gouvernements eux-mêmes qui doivent faire face aux problèmes qui se posent sur le territoire de leurs pays respectifs, éventuellement avec l'appui de la communauté internationale.

Il importe également de reconnaître les domaines qui exigent une attention prioritaire, notamment les terres irriguées, les terres arides, les régions connaissant d'importantes variations saisonnières des précipitations, les régions où la déforestation est extensive, ainsi que les montagnes et autres régions à relief fortement accidenté.

18. L'estimation de la valeur économique intégrale des ressources en terres et en eau, y compris leurs atouts du point de vue de l'environnement et des agréments, pose des problèmes particuliers; aussi, les économistes et leurs institutions respectives ont-ils recouru à diverses solutions. Dans un rapport publié récemment, la Banque mondiale a donné quelques exemples de la manière de calculer la valeur des avantages de l'eau en tant que bien collectif¹. L'évaluation économique des investissements liés à l'eau dans les domaines du développement et de la gestion de l'irrigation, de l'hydroélectricité, de la distribution d'eau et de l'assainissement en zones urbaine et rurale, de la prévention de la sécheresse et de la défense contre les crues est importante car elle permet de déterminer la valeur que les populations accordent aux projets proposés et d'estimer le prix qu'elles sont disposées à payer pour en bénéficier. À une époque caractérisée par la rigueur budgétaire, il est indispensable de disposer d'estimations conceptuellement correctes et empiriquement valables de la contribution économique des ressources en terres et en eau dans chaque secteur utilisant ces ressources, pour prendre des décisions économiquement rationnelles en matière d'investissement.

B. Ressources en terres et en eau et sécurité alimentaire

19. Il faut accorder plus d'attention au rôle vital que jouent les ressources en terres et en eau dans la production vivrière. On peut affirmer qu'au moins trois conditions préalables doivent être satisfaites pour réduire l'écart virtuel entre la production et la consommation de denrées alimentaires : une mise en valeur durable des ressources en eau, des politiques gouvernementales appropriées et une main-d'oeuvre informée bénéficiant d'un appui technique de qualité. Ces trois conditions sont évidemment liées. La pénurie d'eau devient un important obstacle au développement. L'eau, qui jusqu'à une date récente était considérée comme étant bon marché et abondante, apparaît maintenant comme une ressource relativement rare qu'il ne faut pas gaspiller. Pour promouvoir l'investissement agricole et le rendre rentable, il faut une conduite avisée des affaires publiques, y compris le maintien de la sécurité locale et régionale, ainsi qu'une gestion macroéconomique rationnelle. Le développement agricole

durable exige divers facteurs de production et des débouchés rentables. L'agriculture productive exige également toute une série de compétences techniques, y compris dans le domaine de la gestion de l'eau et un appui spécialisé, dans les secteurs public ou privé. En outre, comme l'a indiqué le Conseil économique et social dans son récent examen de la réforme agraire et du développement rural (voir E/1996/70), les États Membres de l'ONU reconnaissent de plus en plus que le marché (même réglementé) constitue le mécanisme le plus efficace de répartition des terres. En outre, le marché apparaît généralement comme le meilleur moyen de réduire les inégalités dans ce domaine et de promouvoir une utilisation plus efficace des sols, même si l'expérience a montré que des interventions et des réformes politiques fondées sur la participation et la démocratie et des réglementations efficaces étaient également nécessaires.

C. Ressources en terres et en eau et santé

20. L'eau étant le premier agent du maintien de la santé humaine et de la transmission des maladies, il faut impérativement gérer les ressources en terres et en eau douce en vue de maintenir leur qualité chimique et biologique à des niveaux minimaux acceptables. La protection et l'amélioration de la qualité de l'eau exigent une action dans les domaines suivants : a) mesures prioritaires concernant l'assainissement, le traitement des eaux usées et le contrôle des rejets d'effluents industriels et de l'écoulement de pesticides et engrais; b) contrôle des maladies hydriques causées par des bactéries et des parasites au niveau des bassins; et c) prévention ou réduction de la contamination des terres et de l'eau par des métaux lourds et d'autres produits chimiques.

D. Protection des écosystèmes terrestres et aquatiques

21. L'équilibre entre les objectifs d'environnement et de développement exige une bonne connaissance des écosystèmes et des ressources qu'ils peuvent fournir sans compromettre leur intégrité à long terme. Les conséquences économiques de la dégradation de l'environnement et d'une méconnaissance de la variabilité du climat peuvent entraîner des pertes de productivité importantes en pourcentage du produit intérieur brut. Comme il est indiqué plus haut, divers organismes nationaux et internationaux ont élaboré des politiques de développement respectueuses de l'environnement en vue d'éviter ou d'atténuer les dommages causés aux écosystèmes terrestres et aquatiques, dont un ensemble de recommandations concernant la mise en oeuvre de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification dans les

pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique, la Convention sur la diversité biologique, la Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau (Convention de Ramsar) et la Convention des Nations Unies sur le droit relatif aux utilisations des cours d'eau internationaux à des fins autres que la navigation.

E. Gestion de l'information et systèmes de surveillance

22. La surveillance permanente de l'état de l'environnement est un élément essentiel pour la planification économique et sociale, tant au niveau national qu'au niveau régional. Il importe pour être en mesure de s'adapter aux modifications de l'environnement, (qu'elles soient le fait de l'activité humaine ou de la nature) de rassembler et d'analyser à intervalles réguliers des informations à ce sujet. Il convient toutefois de noter que les coûts afférents à la mise en place, à l'exploitation et à l'entretien des systèmes de surveillance peuvent être considérables et excéder les moyens de nombreux pays en développement, à moins que ceux-ci ne bénéficient d'un soutien financier et d'une assistance technique. C'est pourquoi il est nécessaire de procéder à des analyses coûts-avantages détaillées, qui tiennent compte, entre autres, des limitations de ces systèmes et des avantages qu'ils sont susceptibles de procurer, à savoir : a) fournir des informations utiles et fiables aux décideurs; b) permettre de détecter toute modification du cadre naturel, dont les catastrophes, qu'elle soit naturelle ou résultant de l'activité humaine, afin de prendre des mesures pour y faire face; et c) permettre d'identifier les catastrophes naturelles ou anthropiques afin de prendre les mesures voulues pour en atténuer les effets.

23. Il y a souvent un lien entre les catastrophes, qu'elles soient naturelles ou anthropiques, et les systèmes orohydrographiques, en particulier dans le cas des crues, des sécheresses ou des coulées de boue. Lorsque de tels phénomènes se produisent, les organisations locales, régionales et internationales doivent intervenir rapidement et coordonner leur action. Si l'on dispose de données et d'informations constamment actualisées, il est possible de détecter les signes avant-coureurs d'une catastrophe potentielle, tels que la dégradation de la qualité des eaux, des sols (salinisation par exemple), les changements du niveau de la nappe phréatique, la réduction de la couche arable, les crues et les coulées de boue, et de prendre des mesures préventives. Les catastrophes causent souvent des dégâts importants à l'infrastructure et aux systèmes de communication, ce qui peut rendre plus difficile la coordination des interventions. Souvent, la télédétection

s'est révélée être le seul moyen de tenir les équipes de secours et les planificateurs constamment informés de l'évolution de la situation. Il faudrait renforcer les capacités nationales et régionales en matière de collecte et d'analyse d'informations relatives à la prévention des catastrophes, par le biais d'une assistance technique et d'un soutien financier de la communauté internationale, si nécessaire.

24. Tous les programmes de surveillance dont l'objet est d'étudier les interactions entre les milieux terrestre et aquatique devraient faire intervenir différents secteurs, dont la communauté scientifique, les chercheurs et les responsables de l'élaboration des politiques, afin que les décideurs puissent faire un choix entre les différentes solutions proposées. Il faudrait procéder à des études approfondies des facteurs responsables de la mauvaise gestion des terres et des ressources en eau, portant à la fois sur les contraintes physiques dans l'environnement et sur les politiques des prix, les questions relatives aux régimes fonciers, les subventions, la fiscalité, la législation environnementale, le rôle des ressources foncières et des ressources en eau dans le développement économique et social, les coutumes locales et les connaissances dont les populations autochtones sont dépositaires. Il faudrait également mener un débat ouvert sur les besoins futurs en matière de données et la manière d'intégrer les systèmes d'information, de sorte à trouver des solutions plus efficaces aux problèmes environnementaux liés à la gestion des terres et des ressources en eau. Cela concerne également la question de la gestion des bassins hydrographiques. Les organisations concernées et les gouvernements adoptent des programmes ambitieux dans ce domaine, mais les informations, lorsqu'elles sont disponibles, sont souvent dispersées et sectorielles, ce qui complique l'établissement d'évaluations détaillées et empêche de formuler des stratégies de gestion efficaces. Il importe également de déterminer les besoins en matière de données et d'informations pour les différentes régions de chaque pays, puisque celles dont l'environnement est complexe ou instable, tout comme celles où les terres sont fortement sollicitées, devront être dotées de systèmes de surveillance plus denses que les zones plus homogènes et moins peuplées.

25. De façon générale, les pays et les organisations internationales devraient s'employer à renforcer l'action menée aux niveaux national et international dans le domaine de la collecte et de l'analyse des données et des informations concernant l'environnement physique, social et économique, qui peuvent s'appliquer, entre autres, aux bassins d'alimentation. Les pays en développement devraient bénéficier d'une assistance financière et technique pour la formulation et la mise en oeuvre de programmes nationaux de collecte, d'analyse et d'échange de données. Les systèmes d'information

géographique nationaux devraient faire l'objet d'une attention particulière et bénéficier d'un soutien approprié, et leurs bases de données devraient être systématiquement actualisées et développées, au besoin. La coopération scientifique au niveau des universités pourrait constituer un premier pas dans cette direction. Ces systèmes devraient aussi permettre de disposer d'informations et d'ensembles de données concernant les différents paramètres pertinents et la situation sociale, économique et environnementale, et de les intégrer à l'échelle voulue, par exemple, au niveau de tel ou tel bassin hydrographique ou sous-bassin.

F. Cadre institutionnel et juridique et renforcement des capacités

26. Pour mettre en oeuvre des politiques intégrées en matière de gestion des terres et des ressources en eau, les pays devraient définir des cadres spatio-temporels aux niveaux national et local, pour la formulation et l'exécution de programmes de développement et de protection de l'environnement efficaces, comprenant des systèmes de surveillance. Par ailleurs, il importe de tenir compte du fait que, si les principaux problèmes liés à la gestion des terres et des ressources en eau présentent de nombreuses similitudes au niveau mondial, au niveau local, les caractéristiques de l'environnement et les conditions économiques et sociales nécessitent des solutions technologiques et de gestion adaptées à la situation.

27. Il peut arriver que les grands bassins fluviaux ne se prêtent pas aux méthodes de gestion élaborées dans la perspective de bassins plus petits et de sous-bassins. Il importe cependant qu'aux fins de la planification nationale (et, dans une certaine mesure, de la planification régionale) les bassins fluviaux soient considérés comme formant une unité de planification naturelle. Dans un premier temps, les institutions existantes pourraient être chargées de coordonner les stratégies de planification et les adapter à l'échelle spatiale requise. Ce processus serait facilité par la mise en place d'un mécanisme de coordination au sein des administrations nationales et infranationales. De plus, il faudrait prendre des initiatives politiques et des mesures d'incitation économique pour encourager les différents intervenants à se consulter et à coordonner leur action. Le renforcement de la coordination entre les différents services des administrations nationales et locales contribuerait dans une large mesure à améliorer la planification de la gestion des terres et des ressources en eau, mais l'intégration de ces ressources exigerait sans doute la création d'organisations responsables de la planification de l'ensemble des captages, depuis le

bassin principal jusqu'aux affluents situés en aval. La Conférence des Nations Unies sur l'eau, tenue en 1977 à Mar del Plata (Argentine), avait déjà souligné la nécessité de mettre en place des services des eaux efficaces et d'élaborer des plans pour les bassins.

28. Les organisations locales devraient en outre être investies de responsabilités étendues en ce qui concerne la planification et l'utilisation des terres et des ressources en eau relevant de leur compétence, et chargées notamment du règlement des conflits relatifs aux différentes utilisations de ces ressources. À moins qu'il ne soit déjà disponible, il faudrait dresser un inventaire des terres et des ressources en eau au niveau local et évaluer les besoins de l'ensemble des intéressés sur les plans social, économique et environnemental. Sur la base de ces travaux, les comités de bassin devraient envisager différentes possibilités d'utilisation dans la perspective du développement durable à long terme. Pour être en mesure d'exercer leur autorité, ces entités devront y être habilitées par des dispositions législatives nationales et locales et disposer d'une certaine autonomie financière. Sous réserve d'accords officiels entre les États riverains, un comité de bassin principal pourrait être chargé des questions de portée internationale, comme le partage des eaux entre les pays, la pollution transfrontière, les questions de politique générale, les transferts de technologies et les questions financières. Une autre tâche importante serait de rechercher des moyens d'harmoniser les politiques, stratégies et programmes, afin que des mécanismes similaires mis en place dans une région puissent au besoin servir également dans d'autres régions. Tant l'entité principale que les comités locaux devraient avoir accès aux données physiques, sociales et économiques pertinentes afin de prendre les décisions requises en connaissance de cause.

29. Il faudrait lancer des projets pilotes axés sur les pays, qui tiennent compte du caractère global des ressources en terres et en eau et mettent en évidence l'étroite corrélation entre les deux. Les organisations susmentionnées, en coopération avec les gouvernements nationaux et les organisations internationales, pourraient jouer un rôle important dans l'élaboration de tels programmes et de plans et la définition des modalités de leur mise en oeuvre. À sa troisième session, tenue en 1996, le Comité des ressources naturelles a demandé instamment aux gouvernements d'étudier, avec l'appui des organismes des Nations Unies, d'autres organisations multilatérales et bilatérales et d'organisations non gouvernementales, la possibilité d'élaborer des projets pilotes dans les bassins hydrologiques et dans les régions généralement exposées à de graves pénuries d'eau, en vue de formuler et d'appliquer des politiques visant à éviter une crise de l'eau.

30. Au niveau mondial, les bassins fluviaux dont les méthodes de planification et de gestion intégrées sont qualifiées d'efficaces, présentent quatre caractéristiques communes. Premièrement, un cadre institutionnel stable a été mis en place, permettant d'éviter le chevauchement et la fragmentation des responsabilités, renforcé par une législation et une réglementation souples mais exhaustives, ce qui garantit l'impartialité des décisions et l'existence d'un processus d'obligation redditionnelle. Deuxièmement, les responsables de la planification et les parties prenantes ont accès à une base de connaissances très étendue reposant sur un réseau de données fiables et exhaustives permettant la formulation, la mise en oeuvre et le suivi de stratégies d'exploitation durable des ressources naturelles. Cela permet d'assurer que les solutions proposées par les organismes d'exécution et les usagers seront équitables. Troisièmement, toutes les questions relatives aux ressources naturelles ont été intégrées, ce qui implique que les différentes entités examinent les impacts et les améliorations pour l'ensemble des ressources naturelles, cela signifie également que les autorités provinciales et régionales considèrent la base de leurs ressources naturelles comme constituant un tout, et qu'elles s'emploient à en assurer la viabilité globale, au lieu de tenter de maximiser l'utilisation d'une seule ressource, telle que l'eau, la terre ou les minéraux. Enfin, des programmes ont été lancés, visant à mobiliser l'opinion et à renforcer la participation des communautés. La plupart des politiques ou des décisions relatives à la régénération ou à l'exploitation des ressources naturelles ont des conséquences importantes pour les usagers, en particulier pour les exploitants agricoles. À moins que ces derniers aient une bonne connaissance de ces questions et qu'ils puissent contribuer au processus décisionnel, il ne faut pas compter que les usagers renonceront à certaines utilisations ou activités au nom de l'intérêt commun. Il faut donc trouver une solution qui soit avantageuse pour tous les intéressés, en particulier pour les agriculteurs.

31. Deux autres éléments sont essentiels pour qu'un comité de bassin puisse assurer une gestion efficace et rationnelle. D'une part, la création et le mandat d'une telle entité doivent être régis par des dispositions législatives définissant clairement ses fonctions, sa structure et sa base financière, et elle doit fonctionner selon un processus de prise de décisions fondé sur l'autorité, la responsabilité et l'obligation redditionnelle. L'application de toute décision prise par une instance supérieure exige non seulement un transfert de responsabilités mais aussi la délégation de pouvoirs correspondants et des capacités de financement adéquates. D'autre part, toute décision appliquée par un organe inférieur implique l'obligation de rendre compte à l'instance supérieure par le biais d'un processus de notification systématique. Suivant ce processus,

l'entité en question doit mettre en place un système interne de planification, de programmation et de budgétisation dans le cadre duquel l'organe d'exécution présentera un plan, un programme et un budget qui devront être examinés et approuvés par l'instance de décision. D'autre part, une telle entité doit être conçue compte tenu des conditions existantes et d'éléments tels que les droits acquis, les attitudes et la situation économique; en d'autres termes, il se peut qu'il existe déjà des organismes chargés de la gestion des ressources en eau ou d'autres ressources, dotés d'un mandat similaire, mais que leurs compétences soient limitées par des dispositions administratives ou juridictionnelles, ou régies par certaines attitudes concernant la situation et l'accessibilité des ressources en eau (mentalité d'amont ou d'aval), ou par des pratiques et usages établis en matière de gestion des terres et des ressources en eau. Chaque fois que des réformes sont introduites ou élargies concernant le mode de gestion de l'ensemble d'un bassin fluvial, elles suscitent une résistance et des préoccupations au sujet d'un éventuel conflit de compétences au niveau administratif ou institutionnel. Pour atténuer une telle résistance et assurer le succès des réformes (ce qui peut demander des années), il faut adopter une stratégie fondée sur la communication, la coordination et la coopération au sein de l'entité chargée de la gestion du bassin, de même qu'entre les services gouvernementaux compétents, les institutions, les usagers des ressources en eau et les autres intéressés.

32. Les chapitres pertinents d'Action 21 reconnaissent que les problèmes liés à la gestion des terres et des ressources en eau douce sont dus au manque de personnel qualifié et à l'absence de programmes d'éducation et de sensibilisation du public dans le domaine de la protection des ressources en eau, qu'il s'agisse des eaux de surface ou des eaux souterraines. Étant donné que les services de vulgarisation généralement fournis par les institutions sectorielles n'étaient pas coordonnés de manière appropriée, il importe avant tout, pour renforcer les capacités des institutions de fournir des services intégrés sur le terrain, de coordonner les politiques au niveau ministériel et de prévoir les ressources humaines et financières nécessaires. L'adoption d'une approche multidisciplinaire exigera peut-être un recentrage des efforts au niveau institutionnel intermédiaire et un vaste programme de recyclage du personnel chargé des cours de vulgarisation. Ces efforts devraient être appuyés non seulement par les organismes d'aide internationaux, nationaux et locaux, mais aussi par le secteur privé et les diverses organisations non gouvernementales et scientifiques.

33. Le renforcement des capacités institutionnelles exige également une infrastructure solide en matière d'éducation, de recherche et d'analyse, reposant essentiellement sur les

connaissances spécialisées détenues aux niveaux local et national. Les capacités éducationnelles doivent reposer sur des bases solides, et ce, dès l'enseignement primaire. Au niveau national, des efforts considérables seront nécessaires en vue de faire mieux comprendre les interactions entre l'utilisation et la gestion des terres d'une part, et, la qualité des eaux et le débit des réseaux fluviaux et des eaux souterraines, de l'autre. Cet élément revêt une importance particulière dans les zones rurales dans la mesure où les sources diffuses de pollution, tels que les engrais et autres substances toxiques utilisées en agriculture, constituent un problème de plus en plus préoccupant dans le monde entier. La communauté scientifique, par l'intermédiaire des universités et des organisations internationales, devrait se charger de collecter et de diffuser des informations fiables et détaillées et contribuer à la mise en oeuvre de programmes et d'initiatives concrètes. Dans le même temps, les gouvernements devraient encourager la participation active des scientifiques au processus d'élaboration des politiques et de prise de décisions.

34. Les campagnes d'information du public, outre qu'elles complètent les programmes éducatifs, constituent un excellent moyen de toucher de larges couches de la population. Leur objet devrait être de diffuser auprès du public des informations claires et d'attirer l'attention sur les questions relatives à l'environnement. Il faut veiller à ce que ces campagnes présentent la protection de l'environnement de manière positive, et qu'elles proposent des solutions de développement présentant un intérêt pour les populations locales. La révolution technologique en matière d'information et de communication (Internet) a permis de diffuser de façon très économique une masse considérable d'informations à ce sujet et sur d'autres questions liées à l'environnement. Toutefois, la majorité de la population des pays en développement n'est pas encore en mesure d'en bénéficier, car elle ne dispose pas des moyens d'accéder à ces services. Il est urgent, pour que ces informations soient diffusées dans le monde entier, d'aider les pays en développement à se doter de réseaux au niveau national.

35. On a amplement étudié le rôle des femmes concernant certaines utilisations de l'eau, notamment ses usages domestiques. Cependant, dans la perspective plus large de la gestion des terres et des ressources en eau, les problèmes rencontrés par les femmes sont loin d'avoir reçu la même attention. Au niveau opérationnel, elles sont trop souvent considérées uniquement comme des consommatrices d'eau pour les besoins du ménage et comme un réservoir de main-d'oeuvre gratuite inépuisable. Les femmes participent rarement à la gestion des terres et des ressources en eau. Le fait de ne pas tenir compte de la diversité des usagers de l'eau, des différentes utilisations qui sont faites de ces ressources et des institu-

tions, ainsi que les pratiques concernant l'affectation des terres et des ressources en eau, excluant la consultation des femmes, ont entraîné des difficultés pour ces dernières, ainsi que pour leurs familles et leur communauté, et des conflits relatifs à la terre et aux ressources en eau ont surgi. Les principaux obstacles rencontrés par les femmes, qui entravent leur pleine intégration et leur participation à la gestion des ressources en eau sont les suivants : a) manque d'éducation et de formation; b) non-participation aux activités de planification, de programmation et à l'exécution des projets; c) manque d'informations et absence de mesures visant à sensibiliser le public; d) manque de moyens financiers; et e) éventail trop restreint de technologies mises à leur disposition.

G. Transfert et adaptation des technologies

36. Pour être efficace, le mode de gestion des terres et des ressources en eau doit pour l'essentiel être défini au niveau local ou national en fonction des données spécifiques à chaque région. L'expérience des populations locales et autochtones peut constituer un apport utile de connaissances souvent négligé dans les accords de coopération technique classiques. L'examen et l'adaptation de ces connaissances aux fins d'applications pratiques peuvent donner des résultats économiquement rentables et durables. Il importe également d'adapter les techniques et les programmes de formation ou d'éducation aux conditions locales et aux besoins des utilisateurs. Les technologies susceptibles d'améliorer la gestion des terres et de l'eau existent déjà, mais leur application est limitée par des contraintes d'ordre institutionnel et financier et l'absence de programmes de formation et d'éducation appropriés. Le transfert de technologie ne constitue pas toujours une solution aux graves problèmes que connaissent de nombreux pays, notamment la pression démographique et la dégradation des sols, mais il peut jouer un rôle important parallèlement à diverses autres mesures qui pourraient s'avérer nécessaires, notamment pour assurer une exploitation et un entretien efficaces au niveau local.

37. Les programmes de transfert de technologie doivent également tenir compte du fait que les innovations techniques sont souvent motivées par des considérations commerciales, ce qui permet de financer les activités de recherche-développement. Il importe néanmoins d'accorder une attention particulière aux pays les moins avancés qui n'ont pas bénéficié de l'accroissement des flux de capitaux privés. Une solution à ce problème pourrait consister à accorder la priorité aux technologies peu coûteuses et à la promotion de l'utilisation des ressources locales, notamment les matières

premières, compte tenu de leur innocuité pour l'environnement.

H. Mobilisation de ressources financières

38. Les pays en développement sont confrontés à une situation très difficile. Non seulement ils n'ont pas résolu le problème du financement durable des sous-secteurs classiques (tels que l'alimentation en eau des zones urbaines et l'irrigation), mais ils éprouvent d'énormes difficultés d'ordre financier, technique et institutionnel dans la gestion durable et intégrée de leurs ressources en eau et de leurs terres. La qualité des milieux terrestre et aquatique préoccupe tous les pays, mais encore plus les pays en développement qui connaissent ces graves problèmes, surtout dans les villes où les eaux usées et les eaux résiduaires industrielles sont rarement traitées. Ces pays éprouvent également d'énormes difficultés liées à l'utilisation irrationnelle des terres et de l'eau dans l'agriculture. Les ressources financières nécessaires pour résoudre tous ces problèmes dépassent souvent les capacités de la plupart des pays. Si l'aide publique au développement constitue une importante source de financement pour les pays les plus pauvres, dans la plupart des pays en développement, la majeure partie des investissements nécessaires doit provenir de sources internes. À cette fin, les gouvernements doivent créer un climat propice aux investissements de sources publiques et privées et consacrer une part beaucoup plus importante de leurs dépenses aux investissements dans le domaine de l'assainissement et du traitement des eaux usées, afin de limiter les effets négatifs sur les écosystèmes terrestre et aquatique. À cet effet, il faudrait notamment prendre des mesures pour assurer l'amortissement des dépenses consacrées à l'amélioration des services, comme le montre l'exemple de l'entreprise Umgeni (voir encadré 2). Il faudrait en fait accorder plus d'attention à l'utilisation de certains instruments économiques, comme les redevances pour pollution appliquées aux engrais et aux pesticides, afin de limiter les rejets d'effluents industriels et des sources diffuses de pollution dans l'agriculture.

39. D'après un document établi pour une réunion du groupe d'experts sur les approches stratégiques de la gestion de l'eau douce², qui s'est tenue à Harare en janvier 1998, il existe deux manières d'aborder le problème des normes environnementales et de leurs incidences financières. La première consiste à définir les normes et à mobiliser ensuite les fonds nécessaires. Le meilleur exemple à cet égard est celui de l'Union européenne, où les investissements nécessaires pour satisfaire aux normes établies atteignent des montants extrêmement élevés. L'Allemagne, par exemple, devrait investir environ 300 milliards de dollars pour se conformer aux normes en vigueur concernant la qualité de l'eau. Au niveau actuel des investissements, il faudrait 40 ans pour atteindre cet objectif. La deuxième méthode consiste à examiner simultanément la qualité de l'environnement et les incidences financières. Cette méthode a été appliquée initialement dans le bassin de la Ruhr, en Allemagne, à l'époque de la première guerre mondiale; elle a été adaptée en 1960 par la France à l'échelle nationale et est actuellement appliquée dans plusieurs pays en développement. Ainsi, la nouvelle loi brésilienne sur l'eau s'inspire largement des expériences de la Ruhr et de la France.

Encadré 2

Umgeni water board: élargir l'accès à des services améliorés par l'intermédiaire du secteur privé³

Umgeni Water, la plus grande société de distribution d'eau de la province du Natal (Afrique du sud), a opté pour une démarche à long terme pour l'approvisionnement en eau d'un secteur de 24 000 km qui compte 5,5 millions d'habitants dont 1,5 million en zone rurale. Le développement et la croissance ont accentué les pressions sur les ressources en eau. La compagnie a constaté que l'accélération de l'urbanisation et l'implantation d'établissements humains incontrôlés constituaient la principale source de pollution du fait du rejet des eaux usées non traitées dans le bassin. En outre, l'érosion des sols dans les eaux d'amont provoquait un envasement croissant des cours d'eau et des réservoirs, avec pour conséquence une augmentation du prix de l'eau pour les usagers urbains, due au coût élevé des procédés d'épuration.

Afin de contrecarrer ces effets à long terme, la compagnie a commencé à approvisionner en eau les zones rurales, démontrant ainsi qu'il était possible de fournir des services aux zones rurales, périurbaines et urbaines de manière rentable, tout en amortissant les dépenses d'exploitation et d'entretien. Elle a couvert les dépenses d'investissement par un transfert des subventions en capital des zones urbaines aux zones rurales, ce qui, compte tenu du rapport entre le prix de revient à long terme et l'environnement, est généralement considéré comme présentant des avantages pour les citoyens. Les frais de branchement sont entièrement à la charge des ménages et la société couvre la totalité de ses dépenses de fonctionnement. Umgeni Water est une entreprise parapublique non subventionnée. Elle est classée AAA à la Bourse et émet ses propres obligations.

40. Cette deuxième méthode se fonde sur une série cohérente de principes, notamment des principes institutionnels, à savoir la participation, la subsidiarité et l'efficacité technique. En ce qui concerne la participation, la méthode utilisée en France par les agences financières de bassin constitue un bon exemple : 60 à 120 parlementaires représentant tous les usagers et les parties intéressées définissent les paramètres de la qualité de l'eau et des coûts appropriés à leur bassin hydrologique et répartissent les coûts entre les entités publiques et privées concernées. Pour ce qui est de la subsidiarité, les agences de bassin veillent à n'entreprendre aucune tâche qui peut et doit être exécutée à un niveau inférieur (communes ou distinctes) d'irrigation. Ainsi, une agence fixe les redevances de prélèvement et les redevances pour pollution, mais ce sont les municipalités qui décident du mode de gestion (publique ou privée) de la distribution de l'eau. En ce qui concerne l'efficacité technique, ce modèle dépend pour une large part de l'existence d'agences solidement structurées, pouvant garantir un aménagement des bassins qui soit scientifiquement et techniquement rationnel et conseiller le parlement de l'eau sur la relation entre les normes et les coûts, ainsi que sur la meilleure manière d'utiliser les ressources disponibles.

Notes

¹ Robert Young, *Measuring the Economic Benefits for Water Investments and Policies*, World Bank Policy Paper No 338 (Washington, D. C., 1996).

² John Briscoe, «The financing of hydropower, irrigation and water supply infrastructure in developing countries».

³ Question examinée dans un document établi par Ashok Nigam et Sadig Rasheed, intitulé «Financing of freshwater for all: a rights-based approach», présenté à une réunion du groupe d'experts sur les approches stratégiques de la gestion de l'eau douce, tenue à Harare du 27 au 30 janvier 1998.