

world

WATER  
vision

## L'eau: L'affaire de tout le monde

William J. Cosgrove et Frank R. Rijsberman  
pour le Conseil mondial de l'eau



# Vision

**Nous nous forgeons une vision et sommes prêts à y apporter tout changement que l'expérience nous dicte. Il ne s'agit pas d'une image fixe, d'une série d'idéaux reluisants que nous pouvons présenter à la vue de l'humanité en lui disant : poursuis-les ou sois damnée! Tout ce que nous pouvons faire consiste à parcourir le monde lorsque nous l'avons trouvée, à dégager les forces qui peuvent la concrétiser et à les entourer de critiques et de suggestions. L'avenir lointain ne comporte que nos rêves et le passé n'est meublé que de nos souvenirs. Mais dans le présent en marche, l'être humain est capable de créativité si sa vision se fonde sur les promesses de choses réelles.**

**—Walter Lippman, *Drift and Mastery***

world  
**WATER**  
vision

---

Première publication au Royaume-Uni, en 2000, par Earthscan Publications Ltd.

Copyright © World Water Council, 2000.

Il est permis de reproduire cette publication à des fins éducatives ou à d'autres fins non commerciales sans le consentement préalable du détenteur du droit d'auteur. Par contre, toute reproduction destinée à la vente ou à d'autres fins commerciales est interdite sans qu'il y ait préalablement consenti par écrit.

Les vues des auteurs de cette publication et la présentation de son contenu n'expriment pas nécessairement les vues ou les politiques du Conseil mondial de l'eau ou de la Commission mondiale de l'eau .

ISBN : 1 85383 730 X

Imprimé et assemblé au Royaume-Uni par Thanet Press.

La révision du contenu, la conception et la prépresse sont l'œuvre de Communications Development, à Washington, D.C., sous la direction artistique de son associée au Royaume-Uni, Grundy & Northedge.

Les données et les cartes des pages XX à XX ont été fournies par l'*International Water Management Institute (IWMI)*, <[www.imwi.org](http://www.imwi.org)>.

Earthscan Publications Ltd  
120 Pentonville Road  
London, N1 9JN, United Kingdom  
Téléphone : 44 (0)20 7278 0433  
Télécopie : 44 (0)20 7278 1142  
Courriel : [earthinfo@earthscan.co.uk](mailto:earthinfo@earthscan.co.uk)  
Site Web : <<http://www.earthscan.co.uk>>

Earthscan est une filiale indépendante, sur le plan rédactionnel, de Kogan Page Ltd, et publiée en association avec le Fonds mondial pour la nature (Royaume-Uni) et l'Institut international pour l'environnement et le développement.

Cette publication est imprimée sur du papier ne contenant pas de chlore élémentaire.

# world WATER vision

## L'eau : L'affaire de tout le monde

Par William J. Cosgrove et Frank R. Rijsberman  
pour le Conseil mondial de l'eau



**World  
Water  
Vision**

**World  
Water  
Council**



**Conseil  
Mondial  
de l'Eau**

**EARTHSCAN**

Earthscan Publications Ltd, London

# Message du président du Conseil mondial de l'eau

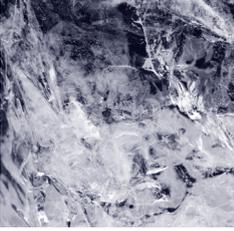
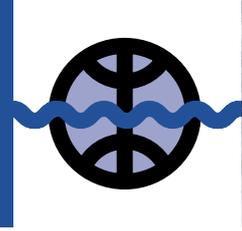


L'eau représente la vie sous toutes ses formes. Cette vérité aussi fondamentale que profonde a échappé à beaucoup d'entre nous dans la seconde moitié du 20<sup>e</sup> siècle. Les professionnels de l'eau et les scientifiques du monde entier signalaient qu'une crise de l'eau était imminente, mais les tentatives de se pencher sur certains enjeux ou de proposer des solutions partielles n'ont connu qu'un succès limité.

À mesure que la population mondiale s'accroissait et que l'urbanisation et l'industrialisation s'installaient, la demande en eau a continué de grimper alors que sa qualité a continué de se détériorer. La rareté de l'eau touche de plus en plus de pays, et l'accès à de l'eau potable et à des conditions d'hygiène est encore restreint. La baisse du financement public et la recrudescence des différends transfrontaliers relatifs à l'eau ont aggravé ces problèmes dont la prise de conscience s'est limitée aux quelques acteurs du secteur de l'eau. Tout le monde s'accorde pour dire que nous commençons ce nouveau siècle avec une crise de l'eau. Un effort concerté et des mesures extraordinaires s'imposent pour relever les défis auxquels nous faisons face.

Depuis sa création, le Conseil mondial de l'eau (CME) a perçu l'ampleur de la crise de l'eau dans le monde. Il a estimé que pour résoudre cette crise, il fallait tout d'abord élaborer une vision commune de l'eau à long terme. La Vision à long terme pour l'eau, la vie et l'environnement au 21<sup>e</sup> siècle a été présentée au cours du premier Forum mondial de l'eau qui s'est tenu en 1997 à Marrakech, au Maroc, sous l'égide du CME. La Déclaration qui en a résulté a confié au Conseil le mandat d'élaborer cette vision. Les travaux de planification et de préparation se sont déroulés intensivement en 1997 et 1998, et l'élaboration de la Vision a réellement débuté au cours de l'été de 1998.

Le présent rapport est l'aboutissement du processus d'élaboration de la Vision. Les travaux considérables auquel ce processus a donné lieu ont relevé directement du directeur, William J. Cosgrove, et du directeur adjoint, Frank R. Rijsberman, de l'Unité de gestion de la Vision au CME. Nous leur sommes extrêmement reconnaissants de leurs infatigables efforts, et de la patience,



**de la persévérance et de la diligence dont ils ont fait preuve au cours de la gestion, de la synthèse et de la correction de ce texte.**

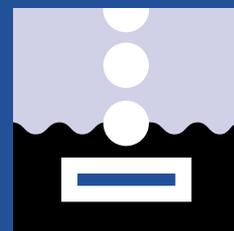
**Le CME tient également à mentionner le formidable soutien et la contribution exceptionnelle à l'élaboration de la Vision du personnel de cette Unité, des membres du Comité de gestion de la Vision du CME, des membres des groupes spéciaux chargés des thèmes et des scénarios, et des membres de la Commission mondiale de l'eau pour le 21<sup>e</sup> siècle (Commission mondiale de l'eau) et de ses conseillers principaux.**

**Nous adressons aussi des remerciements particuliers à Ismail Serageldin pour avoir présidé la Commission mondiale de l'eau et mobilisé des ressources et les médias afin de soutenir la Vision. Ces travaux n'auraient pu se réaliser sans le généreux soutien financier du gouvernement des Pays-Bas. Nous exprimons aussi notre gratitude à Bert Diphooorn, à Koos Richelle, et à leurs collègues du ministère des Affaires étrangères de ce pays. L'on ne peut également passer sous silence l'excellence des services et du soutien qu'a fournis la Division des sciences de l'eau de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) en accueillant l'Unité de gestion de la Vision dans ses locaux. De nombreuses autres organisations ont apporté une contribution à la Vision, notamment d'ordre financier et intellectuel, qui a été extrêmement appréciée.**

**Il est impossible de dresser une liste de tous ceux qui ont contribué avec rigueur professionnelle et dévouement à la Vision mondiale de l'eau. Leur enthousiasme et leur détermination ont fait de ces travaux une contribution unique à l'histoire et au développement des ressources mondiales en eau. Cette réalisation est dédiée aux enfants du monde, car nous n'avons pas reçu la terre en héritage de nos parents, nous l'avons plutôt empruntée à nos enfants.**

**Mahmoud A. Abu-Zeid  
Président du Conseil mondial de l'eau  
Ministère des Ressources en eau et de l'Irrigation  
Giza, Égypte**

# Message du président de la Commission mondiale de l'eau

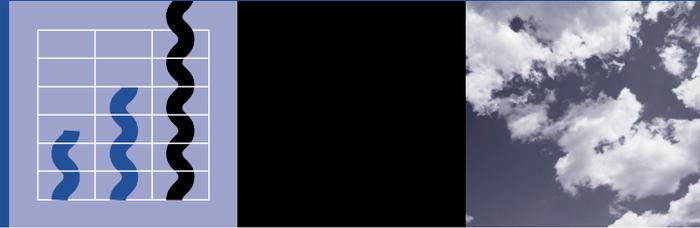
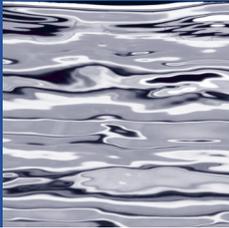


L'eau représente manifestement la vie. Chaque être humain, aujourd'hui comme dans l'avenir, doit disposer d'assez d'eau propre pour boire et veiller à son hygiène, et d'assez de nourriture et d'énergie à un coût raisonnable. La fourniture d'une quantité d'eau adéquate pour satisfaire ces besoins fondamentaux doit s'effectuer de façon équitable et en harmonie avec la nature. Étant donné que l'eau est le fondement de tous les écosystèmes et habitats et qu'elle fait partie d'un cycle hydrologique immuable, il faut la respecter si l'on veut améliorer de façon durable les activités et le bien-être de la population.

Nous ne sommes pas en train de poursuivre ces objectifs et suivons un chemin qui mène à un nombre toujours plus grand de crises et de problèmes pour la plus grande proportion de l'humanité, et pour une proportion encore plus grande des écosystèmes de la planète. Le maintien du statu quo nous entraîne sur une voie de non-durabilité et d'injustice.

Afin de faire face à ces enjeux, le Conseil mondial de l'eau a constitué la Commission mondiale de l'eau pour le 21<sup>e</sup> siècle (ou Commission mondiale de l'eau), qui est coparrainée par l'ensemble des organismes des Nations Unies qui se consacrent à l'eau et au développement. J'ai eu le privilège de présider cette éminente commission. J'ai également eu le privilège de travailler avec une excellente équipe, celle de l'Unité de gestion de la Vision, au Conseil mondial de l'eau, dirigée par deux personnes remarquables, les auteurs de ce rapport.

Le processus d'élaboration de la Vision mondiale de l'eau, entrepris sous l'égide de la Commission mondiale de l'eau, a donné lieu, durant plus de dix-huit mois, à un extraordinaire exercice auquel ont participé des milliers de femmes et d'hommes. Ils ont pris part à un effort sans précédent destiné à mieux faire connaître la crise de l'eau dont souffrent déjà des milliards de personnes. Plus de quarante groupes du monde entier se sont employés à élaborer une vision de la gestion durable de l'eau dans leur région ou leur secteur. Les rapports qui en ont résulté ont été publiés séparément. La contribution de ces personnes, en plus de sensibiliser davantage



**le monde entier aux problèmes que suscite l'eau, permettra de donner forme à une politique publique de l'eau pour le 21<sup>e</sup> siècle.**

**Le présent rapport n'est que la pointe de l'iceberg. Il traduit l'optique d'un grand nombre de personnes sous forme d'un exposé unique et global. J'en félicite ses auteurs. Ils ont accompli un superbe travail en produisant, en si peu de temps, quatre versions améliorées de la Vision mondiale de l'eau, dans le cadre d'un processus ouvert et transparent, qui a permis à des centaines de personnes d'examiner les ébauches et de formuler de nombreuses observations. En outre, ils ont animé le processus d'élaboration de la Vision en lui donnant forme, en sollicitant des fonds, en motivant les gens à y participer et en croyant, tout comme moi, que l'impossible devait être fait en l'espace de seulement dix-huit mois.**

**Ce rapport, ainsi que les nombreux documents connexes sur lesquels il s'appuie, ont constitué des éléments essentiels au cours des délibérations de la Commission mondiale de l'eau ainsi que de la formulation des recommandations que contient le rapport de la Commission. La publication de la *Vision mondiale de l'eau — L'eau : L'affaire de tout le monde* — est opportune et ce document fait autorité. Je suis convaincu qu'il contribuera à changer l'avenir de l'eau dans le monde.**

**Ismail Serageldin**

**Président**

**Commission mondiale de l'eau pour le 21<sup>e</sup> siècle**

# Table des matières

<b>m</b>	<b>Message du président du Conseil mondial de l'eau</b>	<b>iv</b>
<b>m</b>	<b>Message du président de la Commission mondiale de l'eau</b>	<b>vi</b>
<b>p</b>	<b>Préface</b>	<b>xii</b>
<b>r</b>	<b>Remerciements</b>	<b>xvi</b>
<b>s</b>	<b>Sommaire</b>	<b>xviii</b>
<hr/>		
<b>1</b>	<b>Énoncé et points saillants de la Vision</b>	
	Énoncé	1
	Mesures nécessaires	2
	Responsabilité de la mise en œuvre	3
<hr/>		
<b>2</b>	<b>L'utilisation actuelle de l'eau</b>	
	Les ressources mondiales en eau	9
	Principales utilisations de l'eau à des fins humaines	10
	Menaces à la nature et à la population	18
	Principaux enjeux en matière de gestion de l'eau	22
<hr/>		
<b>3</b>	<b>L'avenir de l'eau</b>	
	Points tournants dans l'avenir de l'eau	27
	Scénarios et modèles	29
	Projections concernant l'utilisation de l'eau et le stress hydrique en 2025	29
	Expansion de l'agriculture irriguée	36
	Hausse de la productivité de l'eau	37
	Développement de la biotechnologie appliquée à l'agriculture	44
	Accroissement du stockage	45
	Réforme des institutions chargées de gérer les ressources en eau	47
	Valorisation des fonctions des écosystèmes	49
	Renforcement de la coopération dans les bassins internationaux	50
	Soutien à l'innovation	51

<b>4</b>	<b>La Vision pour l'eau et la vie en 2025</b>	
	La population passe en premier...	57
	...mais nous ne pouvons vivre sans le reste de la nature	60
	Comment la Vision s'est-elle réalisée?	61
<b>5</b>	<b>Investir dans l'avenir de l'eau</b>	
	Combler le déficit en matière de ressources	70
	Mobiliser de nouvelles ressources financières	71
	Lancement d'un mouvement	75
<b>a</b>	<b>Annexe</b>	
	Mandat	78
	Présidence et membres	80
	Gestion de la Vision	82
	Organisations partenaires	86
	Réunions et consultations	88
	Documents de référence	98
<b>g</b>	<b>Glossaire</b>	<b>100</b>
<b>b</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>104</b>
<b>c</b>	<b>Conseil mondial de l'eau</b>	<b>114</b>

# Figures, tableaux et encadrés

<b>m</b>	<b>Mondes de l'eau</b>	
	Cycle de l'eau	12
	Eau bleue, monde bleu	14
	Le stress hydrique	32
	Les tendances de l'eau	34
	La rareté de l'eau	38
	Déficits ou surplus de céréales	40
	Activités de mise en œuvre de la stratégie de la Vision	72
<b>f</b>	<b>Figures</b>	
	2.1 Superficie nette irriguée entre 1961 et 1997	11
	2.2 Accès à l'hygiène dans les pays en développement, de 1990 à 2000	16
	2.3 Catastrophes naturelles dans le monde, de 1988 à 1997	22
	3.1 Rendement du blé et productivité de l'eau	42
<b>t</b>	<b>Tableaux</b>	
	2.1 Utilisation mondiale de l'eau au 20 <sup>e</sup> siècle	10
	2.2 Maladies et décès associés à l'eau	16
	2.3 Principales inondations et tempêtes	21
	3.1 Deux projections divergentes si l'on maintient le statu quo en matière de ressource en eau renouvelables	31
	4.1 Utilisation de l'eau renouvelable dans le cadre de la Vision	62
	5.1 Investissements annuels requis pour les ressources en eau	70
	5.2 Sources d'investissements pour les ressources en eau	74

<b>a</b>	<b>Tableaux annexes</b>	
	3.1 Éléments des trois scénarios de la Vision mondiale de l'eau pour 1995 à 2025	53
	3.2 Hypothèses des trois scénarios de la Vision mondiale de l'eau	54
<b>b</b>	<b>Encadrés</b>	
	1.1 Après Dublin et Rio	2
	2.1 Ressources en eau renouvelables	9
	2.2 Ça coûte cher d'être pauvre	17
	2.3 Faits saillants sur le monde de l'eau douce et sa biodiversité	18
	2.4 Espèces en voie de disparition	19
	2.5 Pénurie d'eau à Djakarta, en Indonésie	20
	2.6 Une population qui épuise l'eau de la planète	21
	3.1 Évaluation du stress hydrique	30
	3.2 Techniques de culture de tissus et de sélection à partir de gènes marqueurs	44
	3.3 Les pays en développement n'ont pas les moyens de renoncer à la biotechnologie agricole	45
	3.4 L'eau souterraine destinée à l'agriculture	46
	3.5 Collecte de l'eau de pluie	47
	3.6 Évaluation des avantages de l'utilisation des plaines inondées dans le nord du Nigeria	50
	4.1 Un avenir pour le Sahel	58
	4.2 Pour un partage équitable de l'eau propre	61
	4.3 Charte sociale de l'eau	64
	5.1 Exemples de mesures visant à mobiliser les ressources	71
	5.2 Coût de la collecte de l'eau en Inde	74

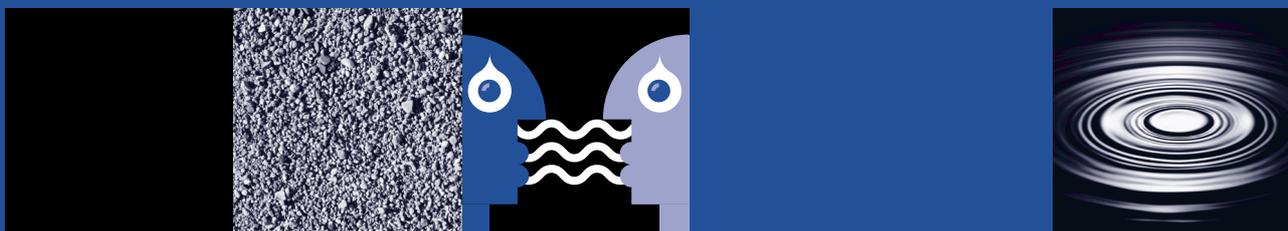
# Préface



**Au cours des dernières années, il est devenu évident que les ressources mondiales en eau traversent une crise chronique et pernicieuse. Les participants au premier Forum mondial de l'eau, tenu à Marrakech, au Maroc, en 1997, et parrainé par le Conseil mondial de l'eau (CME), ont réclamé l'élaboration d'une vision mondiale de l'eau afin de mieux faire connaître la crise que vit cette ressource, et de forger un point de vue largement partagé quant à la manière d'utiliser durablement et de développer les ressources en eau. Le CME a donné suite à cette demande en faisant de l'élaboration de la Vision mondiale de l'eau l'objet principal de son programme.**

**La Vision mondiale de l'eau se fonde sur l'expérience acquise au sein du secteur de l'eau, particulièrement sur les visions sectorielles et les consultations relatives à la Vision de l'eau pour la population (Vision 21; Conseil de concertation pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement, 1999), à la Vision pour l'alimentation et le développement rural, à la Vision pour l'eau et la nature, et à la Vision de l'eau pour les cours d'eau. Des professionnels et des intervenants de différents secteurs ont élaboré des visions régionales intégrées en menant des consultations nationales et régionales dans les pays arabes, en Australie et en Nouvelle-Zélande, dans les États baltes, au Canada, en Amérique centrale et dans les Caraïbes, en Asie centrale, en Chine, dans le bassin du Danube, dans le bassin méditerranéen, dans le bassin du Nil, en Amérique du Nord, dans le bassin du Rhin, en Amérique du Sud, en Asie du Sud, en Asie du Sud-Est, en Afrique du Sud, et en Afrique de l'Ouest. En outre, des projets spéciaux ont porté sur les transferts inter-bassins; la gestion des bassins fluviaux; une charte sociale de l'eau; l'eau, l'éducation et la formation; l'eau et le tourisme; l'intégration des questions relatives aux femmes.**

**Le processus participatif qui a permis d'élaborer la Vision en fait quelque chose de spécial. Depuis 1998, quelque 15 000 femmes et hommes des niveaux local, territorial, national, régional et mondial ont partagé leurs aspirations et élaboré des stratégies en vue d'utiliser et de développer durablement les ressources en eau. Le réseau Internet a permis de mener ces**

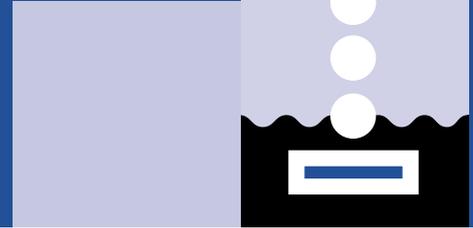


consultations dans un court laps de temps. À mesure que la Vision prenait forme, d'autres groupes de la société civile, d'organisations non gouvernementales (ONG), de femmes et de groupes environnementalistes ont participé aux consultations qui ont influé sur ce rapport. La diversité des antécédents des participants — des autorités et des gens ordinaires, des spécialistes de l'eau et des environnementalistes, des fonctionnaires et des membres du secteur privé, des universitaires et des représentants d'organisations non gouvernementales (ONG) — a offert un vaste éventail de points de vue. Il ne s'agissait donc pas d'un exercice théorique, mais de l'amorce d'un mouvement.

Les consultations se sont poursuivies dans le cadre du Deuxième Forum mondial de l'eau, qui s'est déroulé à La Haye, en mars 2000. De nombreux participants au processus d'élaboration de la Vision ont eu la chance de rencontrer des milliers d'autres intéressés, y compris des ministres de la plupart des pays, afin d'examiner les solutions que propose ce rapport ainsi que de nombreux autres documents rédigés dans le cadre de ce processus. Au cours des mois et des années qui viennent, les participants à ce forum dresseront des plans d'action pour donner suite aux recommandations de la Commission mondiale de l'eau et des stratégies qu'elles véhiculent.

La Vision mondiale de l'eau est censée inciter les femmes et les hommes à surmonter les obstacles et à réussir à apporter des changements fondamentaux. Son message s'adresse à tout un chacun, particulièrement aux dirigeants et aux professionnels qui ont le pouvoir et la connaissance nécessaires pour aider la population à concrétiser les visions. Ce message incite directement ceux qui sont touchés par la crise de l'eau à prendre des mesures, et à inviter leurs dirigeants à utiliser et à développer durablement les ressources en eau.

La Vision tient compte du fait que le rôle et le comportement des gens doivent changer pour que l'utilisation et le développement des ressources en eau aient un caractère durable. Les principaux acteurs seront les particuliers et les groupes qui forment des familles et des

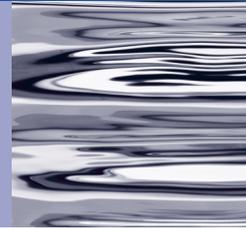
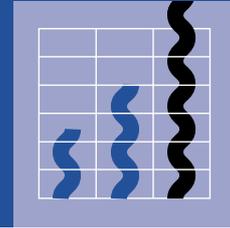


collectivités et qui devront assumer de nouvelles responsabilités en matière d'utilisation de l'eau et de services connexes. Les autorités publiques devront les habiliter et les soutenir et exécuter des travaux que ces familles et collectivités ne peuvent réaliser. Les professionnels de l'eau et les environnementalistes procureront à ces acteurs l'information dont ils ont besoin pour participer à la prise de décisions ainsi qu'à leur mise en œuvre. En travaillant de concert, ces groupes pourront concrétiser la Vision.

Le présent document, qui a été préparé par le personnel de l'Unité de gestion de la Vision du CME, complète les nombreux documents publiés par les groupes chargés des consultations sectorielles et régionales. Il synthétise de nombreuses conclusions, en donnant une portée mondiale à tous les enjeux que suscite l'eau. (Les sections analytiques sont publiées séparément dans un document intitulé *World Water Scenarios: Analysis* (Analyse de scénarios de l'état de l'eau dans le monde)). Le processus d'élaboration de la Vision a permis à des milliers de personnes d'y prendre part durant dix-huit mois.

Des femmes et des hommes du monde entier ont participé à des centaines de réunions afin d'élaborer et d'examiner leurs visions de l'eau au 21<sup>e</sup> siècle aux échelles locales, nationales, régionales et sectorielles. Le présent rapport se fonde sur les visions élaborées au cours de ces consultations, et sur les documents, réactions et observations qui en ont découlés. En annexe, on trouve une liste des organisations partenaires et de certaines réunions ainsi qu'un aperçu des documents de référence.

Le rapport de la Commission mondiale de l'eau, que ses membres ont ratifié, table également sur un grand nombre des conclusions et activités en question, mais il est indépendant et ne constitue pas un résumé de ces efforts. Les positions à l'égard d'une utilisation et d'un développement souhaitables de l'eau à l'échelle mondiale, telles que les énonce ce rapport, ont été prises par la Commission au cours des réunions qui se sont tenues à La Haye, les 29 et 30 novembre 1999. Le rapport est en harmonie avec les recommandations de la Commission.



L'analyse de la disponibilité et de l'utilisation actuelles et futures des ressources en eau, dont il est question aux chapitres 2 et 3, se fonde en grande partie sur les travaux du groupe spécial chargé d'élaborer des scénarios (voir l'annexe) et des modélisateurs de l' *International Water Management Institute*, de Colombo, au Sri Lanka; de l'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires à Washington, D.C; du Centre de recherche sur les systèmes environnementaux de l'université de Kassel, en Allemagne; du *Stockholm Environment Institute*, en Suède; de l'Institut russe d'hydrologie, à Saint-Pétersbourg.

En outre, les documents énonçant les visions sectorielles et régionales sont les sources des nombreux encadrés et analyses que l'on trouve dans le rapport (voir l'annexe).

Le Partenariat mondial de l'eau (GWP) a été le principal partenaire au cours du processus d'élaboration de la Vision. Durant la première phase, le GWP a apporté un fort soutien au processus par l'intermédiaire de comités régionaux qui sont devenus les coordinateurs et facilitateurs des séances de consultation régionale. Au cours de la deuxième phase, les responsables du programme parallèle du GWP, le Cadre d'action, ont collaboré à l'exercice d'élaboration de la Vision, ont pris l'initiative dans les régions, et commencé à dresser des plans d'action afin de réaliser la Vision dans le cadre d'un processus désigné *De la Vision à l'action*.

**William J. Cosgrove**

**Frank R. Rijsberman**

# Remerciements

Ce rapport a fait l'objet de quatre ébauches, et de nombreuses personnes ont formulé plus de deux cent observations élaborées et fondées à leur sujet, à titre individuel ou de représentants d'organisations.

Elles comprennent : Jamal M. Abdo, Commission nationale des ressources en eau du Yémen; Anil Agarwal, Centre pour la science et l'environnement; Tony Allan, *School of Oriental and African Studies, University of London*; Dogan Altinbilek, ministère de l'Énergie de la Turquie; Arthur J. Askew, Organisation météorologique mondiale; Milan Bedrich, Programme pour le bassin fluvial du Danube; Patricio Bernal, Commission océanographique intergouvernementale, Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture; Janos Bogardi, Programme hydrologique international, Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture; Malia Bouayad-Agha, Unité Vision mondiale de l'eau; Lucinda Boyle, *Irrigation Association*; John Briscoe, Banque mondiale; Stefan Bruk, Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture; Margaret Catley-Carlson, Commission mondiale de l'eau; Bertrand Charrier, Croix verte internationale; H. Slimane Cherif, Agence internationale de l'énergie atomique; René Coulomb, Suez Lyonnaise des Eaux; Piers Cross, Programme des Nations Unies pour le développement et Programme pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement de la Banque mondiale; Jean Dausset, Académie de l'eau; Dick de Jong, Centre international de l'eau et de l'assainissement; Roger de Loose, Rotary International; Charles-Lois de Maud'huy, Générale des eaux (Vivendi); Wolfram Dirksen, Association allemande pour l'amélioration des ressources en eau et des terres; Victor Dukhovny; Farouk El-Baz, *Boston University*; Alan Ervine, *University of Glasgow*; Walter Falcon, *Stanford University*; Malin Falkenmark, Institut international de Stockholm pour l'eau; Constantino A. Fasso, Commission internationale des irrigations et du drainage; Stephen Foster, Association internationale des sciences hydrologiques; Jennifer Francis, Centre international de l'eau et de l'assainissement; Luis Garcia, Banque interaméricaine de développement; Gouri Shankar Ghosh, Fonds des Nations Unies pour l'enfance; John Gladwell, *Hydro Tech International*; Stela

Goldenstein, Groupe chargé de l'élaboration de scénarios; Vincent Gouarne, Banque mondiale; Biksham Gujja, Fonds mondial pour la nature; Joyeeta Gupta, *Free University* des Pays-Bas; Lilian Saade Hazin, *International Institute for Infrastructural, Hydraulic and Environmental Engineering*; Danielle Hirsch, *Both ENDS*; Howard Hjort, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture; John Hodges, *Department for International Development* du Royaume-Uni; Richard Holland, Fonds mondial pour la nature; Constance Hunt, Fonds mondial pour la nature; Ahmad Hussein, délégation malaisienne auprès de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture; Annelie Joki-Hubach, *Both ENDS*; Torkil Jonch-Clausen, Comité technique consultatif du Partenariat mondial de l'eau; Thomas M. Kimmell, *Irrigation Association*; Jean-Marcel Laferrière, Agence canadienne de développement international; Raymond Lafitte, *International Hydropower Association*; Jacques Lecornu, Commission internationale des grands barrages; Guy LeMoigne, conseiller principal, Commission mondiale de l'eau; Roberto Lenton, Programme des Nations Unies pour le développement; Stephen Lintner, Banque mondiale; Robert Lytle, *CH2M HILL*; Chandra Madramootoo, Université McGill; Ruth Meinzen-Dick, Institut international de recherche sur les politiques alimentaires; Mac Mercer, Union mondiale pour la nature; Doug Merrey, *International Water Management Institute*; Tony Millburn, Association internationale de l'eau; Hans Mobs; Fernando Perez Monteagudo, Centre de recherche en hydraulique de Cuba; Chris Morry, Union mondiale pour la nature; P. Mosley; M. Edward Muckle, *Green Resources Management Ltd.*; Masahisa Nakamura, *Lake Biwa Research Institute*; Riota Nakamura, Institut japonais pour l'irrigation et le drainage; Jean-Pierre Nicol, Association française pour l'étude de l'irrigation et du drainage; Hideaki Oda, *Water for Rivers*; Toshio Okazumi, Unité Vision mondiale de l'eau; I.H. Olcay Unver, Projet pour l'Anatolie du Sud-Est, en Turquie; Rolph Payet, *Ministry of Environment and Transport* des Seychelles; Sandra Postel, *Global Water Policy Project*; Lin Pugh, *International Information Centre and Archives for the Women's Movement*; Amreeta Regmi, Fonds de développement des Nations Unies pour la femme, Asie du Sud; Peter Rogers, *Harvard University*;

Salman Salman, Banque mondiale; Barbara Schreiner, *Ministry of Water Affairs and Forestry* de l'Afrique du Sud; Michael Schur, conseiller principal auprès de la Commission mondiale de l'eau; John Soussan, *University of Leeds*; Hilary Sunman, Unité chargée du cadre d'action, Partenariat mondial de l'eau; Mark Svendsen, *Water for Food*; Henri Tardieu, Association française pour l'étude de l'irrigation et du drainage; Groupe d'étude du directeur général, C.D. Thatte, Commission internationale des irrigations et du drainage; Cecilia Tortajada, *Third World Centre for Water Management*; M.J. Tumbaré, *Zambezi River Authority*; René Urien, Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement, France; Isabel Valencia, Groupe chargé de l'élaboration de scénarios; Hans van Damme, Conseil de concertation pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement; Jan Peter van der Hoek, Service d'eau d'Amsterdam; Barbara van Koppen, *International Water Management Institute*; Frank van Steenberg, Unité chargée du cadre d'action, Partenariat mondial de l'eau; Christine van Wijk, Centre international de l'eau et de l'assainissement; Linden Vincent, *Wageningen Agricultural University*; Wendy Wakeman, Banque mondiale; Équipe chargée de l'eau de la nature Team, Union mondiale de la nature; Ranjith Wirasinar, Conseil de concertation pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement; Paul Wolvenkamp, *Both ENDS*. Bien que les personnes énumérées aient formulé de précieuses observations et apporté des corrections utiles à ce rapport, elles ne l'ont pas cautionné; toutes les erreurs et omissions que l'on pourrait encore y constater sont donc imputables aux auteurs. Ce rapport a bénéficié des travaux de correction, de conception et de prépresse de *Communications Development's Bruce Ross-Larson*, de Meta de Coquereumont, de Terry Fischer, de Paul Holtz, de Damon

Iacovelli, de Megan Klose, de Daphne Levitas et de Molly Lohman, ainsi que des services de direction artistique de *Grundy & Northedge*.

Le lancement du processus d'élaboration de la Vision mondiale de l'eau et sa poursuite ont été assurés grâce à l'important soutien financier du ministère des Affaires étrangères des Pays-Bas, et plus particulièrement aux inlassables efforts de Bert Diphooorn. Le financement supplémentaire du processus a été garanti à court terme à mesure que celui-ci progressait. Depuis le début de 1999, d'autres organisations ont apporté une aide financière, particulièrement la *Swedish International Development Authority*, l'Agence canadienne de développement international et le Fonds pour l'environnement mondial. La Finlande, le Luxembourg et la Suisse ont également soutenu le processus. De nombreuses autres organisations y ont contribué indirectement — par exemple, par le truchement du Partenariat mondial de l'eau — ou contribué en espèces en y consacrant du temps et des ressources. L'Unité Vision mondiale de l'eau a été accueillie à Paris, dans les locaux du siège du Programme hydrologique international de l'UNESCO.

Dans le cadre d'une entreprise aussi vaste que le processus d'élaboration de la Vision mondiale de l'eau, qui n'a pu se réaliser rapidement que grâce aux infatigables efforts de nombreuses personnes, il est impossible de les remercier toutes de façon adéquate pour leur contribution. La présente section et l'annexe en donnent un aperçu, mais à tous ceux qui ont contribué et qui n'y trouvent pas leur nom, nous leur demandons de nous en excuser et leur présentons nos plus chaleureux remerciements.

S



s

**L'eau:  
L'affaire de  
tout le monde**

***Il existe aujourd'hui une crise de l'eau, mais cette crise n'est pas due à son insuffisance à satisfaire nos besoins; elle résulte plutôt d'une si mauvaise gestion de cette ressource que des milliards de personnes — et l'environnement — en souffrent gravement.***

---

Toute forme de vie sur la terre a toujours dépendu de l'eau, et ce, depuis que les premiers organismes unicellulaires y sont apparus, il y a trois milliards et demi d'années, et ont commencé à consommer de l'énergie, à se développer et à se reproduire. Depuis ce temps-là jusqu'à tout récemment, il existait dans l'histoire géologique un équilibre entre les besoins vitaux et l'eau disponible. L'espèce humaine a vu le jour il y a moins de cent mille ans, mais ce n'est que depuis un peu moins de dix mille ans que nous avons commencé à fabriquer des outils en pierre, appris qu'en plus de cueillir notre nourriture nous pouvions en produire en cultivant, établi des civilisations et commencé à migrer sur de longues distances.

Au cours des deux cents dernières années, nous nous sommes multipliés de façon exponentielle, avec un plus grand nombre de personnes à nourrir et une plus grande quantité d'eau nécessaire pour chacune d'elles à des fins de développement économique. Durant les cent dernières années, la population mondiale a triplé, mais l'utilisation de l'eau est six fois plus grande! De nos jours, on estime qu'environ la moitié de l'eau douce disponible sert des fins humaines, soit deux fois plus qu'il y a seulement trente-cinq ans. Vu sous un autre angle, toute l'eau douce satisfait les besoins humains puisque les écosystèmes fournissent des biens et des services à l'humanité en plus de l'indispensable eau pour l'alimentation, la production d'aliments et le fonctionnement de l'industrie. Pensons seulement au poisson que nous mangeons, aux avantages que nous retirons de la lutte contre les inondations et à la qualité de l'eau que nous procurent des écosystèmes sains qui fonctionnent adéquatement.

#### **L'actuelle crise de l'eau et celle de demain**

**Il existe aujourd'hui une crise de l'eau, mais cette crise n'est pas due à son insuffisance à satisfaire nos besoins; elle résulte plutôt d'une si mauvaise gestion de cette ressource que des milliards de personnes — et l'environnement — en souffrent gravement.**

### **Une consommation six fois plus grande d'eau qu'il y a cent ans a des répercussions importantes sur la population et l'environnement.**

#### **Encadré 1. L'eau renouvelable et utilisable**

- L'eau « verte » : Il s'agit de l'eau de pluie qui s'emmagasine dans le sol et s'en évapore, et constitue la principale source d'approvisionnement pour les écosystèmes naturels et l'agriculture non irriguée qui produit 60 % de la nourriture à l'échelle mondiale.
- L'eau « bleue » : Il s'agit de l'eau superficielle et de l'eau qui réalimente les nappes souterraines. Elle constitue la principale source de prélèvements humains et l'objet traditionnel de la gestion des ressources en eau.
- L'eau « bleue » disponible représente au total quelque 40 000 kilomètres cubes par année. De cette quantité, on estime à 3 800 kilomètres cubes, soit environ 10 %, le volume prélevé (détourné ou pompé) à des fins humaines en 1995.
- De toute l'eau prélevée, plus de 2 000 kilomètres cubes sont consommés et le restant est rejeté; il s'agit habituellement d'une eau dont la qualité a été sérieusement altérée.

#### **Les ressources en eau renouvelables ne sont pas toutes utilisables**

- Une grande partie des ressources mondiales en eau est disponible là où la demande humaine est restreinte, comme dans le bassin de l'Amazone, au Canada et en Alaska.
- Le ruissellement d'eau de pluie et le cours des rivières augmentent considérablement durant de très courtes périodes, comme à l'époque de la mousson en Asie, et les humains ne peuvent s'en servir à moins de l'entreposer dans des aquifères, des réservoirs ou des citernes.
- La quantité d'eau prélevée et consommée ne représente pas la plus grande partie des ressources en eau devenues des « eaux usées » en perdant de leur qualité, c'est-à-dire des eaux polluées et de qualité inférieure en aval.
- L'eau que les humains n'utilisent pas ne se jette généralement pas dans la mer sans avoir servi. Les écosystèmes aquatiques et terrestres (les forêts, les lacs, les terres humides et les lagunes) y trouvent une multitude d'utilités.

#### **En outre :**

- Même si les humains n'utilisent qu'une petite portion des ressources en eau renouvelables sur la planète, cette portion est beaucoup plus grande dans de nombreux bassins fluviaux arides et semi-arides où l'eau est rare.
- Dans de nombreux bassins fluviaux tropicaux, on ne dispose d'une grande quantité d'eau que durant de courtes périodes. Et cette eau est inutilisable ou doit être entreposée dans d'imposantes installations en vue de servir ultérieurement, et ce, avec des répercussions importantes sur les plans social et environnemental.
- Dans de nombreux bassins fluviaux tempérés, les ressources en eau sont distribuées de façon à peu près équitable durant toute l'année, mais elles sont utilisées si intensivement que les ressources en eau superficielle et souterraine se polluent et l'eau de bonne qualité se fait rare.

Source : Unité Vision mondiale de l'eau

Les êtres humains se servent le plus couramment de l'eau pour boire, faire la cuisine, se laver, nettoyer, et, dans certains cas, arroser le jardin potager familial. Cette utilisation domestique de l'eau, bien que cruciale, ne représente qu'une petite partie de la consommation totale (encadré 1). À l'échelle mondiale, l'utilisation de l'eau à des fins industrielles est environ deux fois plus importante que celle à des fins domestiques, et elle sert principalement d'agent de refroidissement au cours de la production d'électricité. Il faut une quantité d'eau beaucoup plus grande pour produire de la nourriture et des fibres (céréales, fruits, viande et coton). Nous ne savons pas exactement de quelle quantité d'eau nos écosystèmes ont besoin pour subsister. Certaines données révèlent que nous approchons, et, à bien des endroits, que nous avons déjà dépassé la quantité limite d'eau que nous pouvons dériver.

Une consommation six fois plus grande d'eau qu'il y a cent ans a des répercussions importantes sur la population et l'environnement. La coupe est à moitié pleine :

- La Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement (1981–1990), qui constitue un important mouvement d'investissements, ainsi que les activités de suivi qu'elle a suscitées — que les gouvernements nationaux ont dirigées et que des organisations internationales ont soutenues —, ont eu pour effet de procurer de l'eau potable, de façon sûre et économique, à 80 % d'une population mondiale en pleine croissance, et d'aménager 50 % des installations sanitaires.
- La plupart des investissements consacrés au traitement des eaux usées depuis les trente dernières années ont mis fin au déclin de la qualité de l'eau de surface dans plusieurs pays en développement et l'ont même améliorée.
- La production de nourriture dans les pays en développement a progressé au même rythme que la population, c'est-à-dire qu'elle a plus que doublé au cours des quarante dernières années.
- Dans le cadre de ce que l'on pourrait qualifier de plus grandes réalisations du 20<sup>e</sup> siècle, l'amélioration des conditions de vie, une meilleure éducation et d'autres progrès sur les plans social et économique ont finalement ralenti la croissance démographique.

Mais la coupe est également à moitié vide :

***Même si de gros progrès ont été réalisés, on doit conclure que la crise de l'eau est largement répandue. Et la poursuite de l'application des politiques en vigueur en matière de gestion de l'eau ne fera qu'étendre et aggraver cette crise.***

- Une partie intolérablement grande de la population mondiale, soit le cinquième, n'a pas accès à de l'eau potable dans des conditions sécuritaires et à prix abordable, et la moitié de cette population ne peut vivre dans des conditions d'hygiène. Chaque année, trois à quatre millions de personnes décèdent de maladies transmises par l'eau, dont plus de deux millions de jeunes enfants qui meurent de diarrhée.
- Plus de 800 millions de personnes, soit 15 % de la population mondiale, majoritairement des femmes et des enfants, absorbent moins de 2 000 calories par jour. Victimes de sous-alimentation chronique, ils vivent dans un état de famine permanent ou intermittent.
- De nombreux progrès économiques ont été réalisés au prix de graves répercussions sur les écosystèmes naturels dans la plupart des économies en développement et en transition. La moitié des terres humides du monde ont été détruites au 20<sup>e</sup> siècle, causant des pertes importantes en matière de biodiversité. Bon nombre des fleuves et des rivières qui traversent des centres urbains sont morts ou en train de disparaître. De grands cours d'eau, comme le fleuve Jaune en Chine ou le Colorado en Amérique du Nord, sont en train de s'assécher et leurs eaux arrivent à peine à atteindre la mer.
- Les services d'eau (irrigation, approvisionnement en eau domestique et industriel, et traitement des eaux usées) sont fortement subventionnés par la majorité des gouvernements.
- Ces subventions sont octroyées pour toutes sortes de motifs valables (dont l'approvisionnement en eau, l'alimentation et l'emploi) mais elles ont des conséquences néfastes. Les utilisateurs n'ont pas conscience de la valeur de l'eau qui leur est fournie à titre gratuit ou presque, et ils la gaspillent. Les techniques de conservation de l'eau ne se répandent pas et les mesures incitatives en faveur de l'innovation sont encore peu nombreuses.
- L'accès non réglementé aux petites pompes à prix abordable, de même que le fait de subventionner l'électricité et le carburant diesel, ont provoqué un surpompage de l'eau souterraine destinée à l'irrigation ainsi que la baisse de plusieurs mètres par année du niveau de l'eau dans les principaux aquifères. Une proportion aussi élevée que 10 % de la consommation annuelle d'eau dans le monde

pourrait provenir de ressources hydriques souterraines en voie d'épuisement.

- Dans la plupart des pays, l'eau continue d'être gérée secteur par secteur par un ensemble d'institutions extrêmement fragmenté. Ce système s'avère inefficace pour distribuer l'eau à des fins déterminées, en plus d'entraver la participation fructueuse d'autres acteurs intéressés et la gestion intégrée des ressources en eau.

Même si de gros progrès ont été réalisés, on doit conclure que la crise de l'eau est largement répandue. Et la poursuite de l'application des politiques en vigueur en matière de gestion de l'eau ne fera qu'étendre et aggraver cette crise.

**Le maintien du statu quo permet d'augurer un grave stress hydrique**

En raison de la croissance démographique, on prévoit que le volume moyen annuel par habitant de ressources en eau renouvelables et disponibles baissera de 6 600 mètres cubes qu'il est aujourd'hui à 4 800 mètres cubes en 2025. La répartition inéquitable de ces ressources fait que quelque trois milliards d'hommes et de femmes vivant dans des pays complètement ou partiellement arides ou semi-arides disposeront de moins de 1 700 mètres cubes d'eau par habitant, soit une quantité inférieure à celle à partir de laquelle la population commence à souffrir de stress hydrique. On estime également qu'en 2025, quatre milliards de personnes, soit plus de la moitié de la population mondiale, habiteront des pays dans lesquels plus de 40 % des ressources renouvelables seront prélevées à des fins humaines, ce qui représente un autre indicateur de stress hydrique élevé dans la plupart des cas.

Dans un cadre de maintien du statu quo, c'est-à-dire de poursuite de l'application des politiques en vigueur dans les économies en développement et en transition, la croissance économique jusqu'en 2025 suscitera une hausse de la consommation d'eau. Mais cette hausse peut être compensée par l'amélioration des rendements et la satisfaction de la demande en eau dans les secteurs industriel et domestique. En outre, le nombre de terres irriguées se stabilise et l'eau dont on se sert à cette fin est utilisée plus rationnellement. En somme, la quantité totale d'eau prélevée peut et devrait décliner. L'extrapolation des tendances actuelles en matière de qualité de l'eau assombrit toutefois le tableau.

## Plus nous produisons de nourriture avec la même quantité d'eau, moins il est nécessaire de développer les infrastructures. Moins la concurrence pour l'eau est forte . . .

**Tableau 1. Utilisation de l'eau renouvelable dans le cadre de la Vision mondiale de l'eau**

La place que tiennent les cultures irriguées dans la Vision mondiale de l'eau est considérablement restreinte, car elle prévoit une augmentation de 40 % de la production de nourriture (en partie grâce à une agriculture non irriguée) qui n'occasionne qu'une consommation de 9 % de plus à des fins d'irrigation. La consommation industrielle baisse dans les pays développés, mais cette baisse est plus que neutralisée par des hausses dans les pays en développement. Au niveau municipal, la consommation grimpe de façon marquée dans ces pays en développement afin d'assurer un approvisionnement minimum à tous leurs habitants, alors qu'elle diminue dans les pays développés. Le recyclage et une productivité accrue diminuent le rapport de l'eau prélevée et de celle qui est consommée à toutes sortes de fins.

Utilisateur	Kilomètres cubes		Pourcentage d'augmentation 1995–2025
	1995	2025	
<b>Agriculture</b>			
Prélèvement	2 500	2 650	6
Consommation	1 750	1 900	9
<b>Industrie</b>			
Prélèvement	750	800	7
Consommation	75	100	33
<b>Municipalités</b>			
Prélèvement	350	500	43
Consommation	50	100	100
Réservoirs (évaporation)	200	220	10
<b>Total</b>			
Prélèvement	3 800	4 200	10
Consommation	2 100	2 300	10
Surconsommation d'eau souterraine	200	0	

Source : Tableau 4.1

Dans les pays en développement, une hausse du revenu et un accès élargi aux ressources entraînent une hausse de la consommation d'eau par habitant qui est décuplée par l'accroissement de la population. Parallèlement, la croissance économique fait augmenter la demande en électricité et la production industrielle, provoquant ainsi une forte hausse de la demande en eau par le secteur privé. Mais même si l'eau peut être utilisée de façon plus pondérée dans les foyers et les entreprises, une hausse de la consommation réduirait la portée de ces améliorations. L'approvisionnement en nourriture d'une population en croissance et la fin de la famine demeurent les plus importants défis à relever en fonction de la quantité d'eau requise. On peut ainsi prévoir une augmentation importante des prélèvements d'eau dans les secteurs agricole, industriel et domestique des pays en développement.

En faisant la somme des tendances que l'on trouve dans les pays développés et en développement, si l'on maintient le statu quo, on assistera à des prélèvements d'eau à l'échelle mondiale qui passeront de 3 800 kilomètres cubes en 1995 à une fourchette de 4 300 à 5 200 kilomètres cubes en 2025. Cette différence dépend en majeure partie de l'expansion que pourrait prendre l'irrigation agricole.

Cet accroissement du volume des prélèvements d'eau laisse prévoir une hausse importante du stress hydrique dans le monde, soit de plus de 60 %, notamment dans les vastes régions d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine. Est-ce que cela occasionnera des crises de l'eau plus fréquentes et plus graves? Si l'on maintient le statu quo, la réponse est affirmative.

### De la crise à la vision

Le fait que la crise s'aggrave et s'intensifie, ou que l'on puisse faire pencher les principales tendances vers une gestion durable des ressources en eau, dépend de l'interaction de nombreuses tendances dans un système complexe. Les vraies solutions réclament une approche intégrée à l'égard de cette gestion.

Au nombre des questions cruciales qui peuvent apporter des solutions en vue de tracer un avenir totalement différent, on compte :

- La limitation de l'expansion des cultures irriguées.
- La hausse de la productivité de l'eau.

**... plus la sécurité alimentaire à l'échelle locale est grande. Plus il reste d'eau à des fins domestiques et industrielles, plus cette eau demeure dans la nature.**

- L'accroissement de l'entreposage.
- La réforme des institutions chargées de gérer les ressources en eau.
- Le renforcement de la coopération dans les bassins internationaux.
- La valorisation des fonctions des écosystèmes.
- Le soutien à l'innovation.

#### **Limitation de l'expansion des terres irriguées**

Le taux d'expansion des terres irriguées est le facteur le plus déterminant du stress hydrique, du moins celui qui se rapporte à la quantité d'eau. Il existe deux points de vue opposés quant à la manière dont l'expansion des cultures irriguées se poursuivra ou fléchira, et ce, en fonction du poids des parties qui forment les deux camps.

En agriculture, les opinions stéréotypées se fondant sur la nécessité de produire de la nourriture pour une population mondiale en croissance veulent que les cultures irriguées conserveront leur rythme d'expansion, à savoir de 20 à 30 % d'ici 2025. L'autre point de vue, que soutiennent les environnementalistes et certains acteurs du domaine agricole, veut qu'un ralentissement de la construction de barrages et des investissements à des fins d'irrigation, combiné aux conséquences d'une baisse de niveau de la nappe phréatique, limitera entre 5 et 10 % l'expansion des cultures irriguées.

Mais aucune de ces solutions n'est intéressante pour les raisons suivantes :

- *Première solution.* Une augmentation de 30 % de la superficie des terres irriguées réclamerait d'importants investissements en matière d'infrastructures hydrauliques, dont une grande partie serait consacrée à l'aménagement d'imposants barrages. Cette solution donnerait vraisemblablement lieu à de graves pénuries d'eau tout en menaçant de détériorer gravement les écosystèmes.
- *Deuxième solution.* Une réduction marquée de l'expansion des terres irriguées, sans pour cela modifier les politiques (en maintenant le statu quo), aura pour conséquences de graves pénuries alimentaires et une hausse des prix dans le domaine de l'alimentation.

Ces deux solutions, qui sont aussi inintéressantes que non durables, aggraveraient énormément la présente crise de l'eau. Il y a donc vraiment lieu d'instaurer des politiques qui prévoient une gestion plus durable de la production alimentaire et des ressources en eau.

#### **Accroissement de l'efficacité de l'eau : un rendement agricole accru pour chaque goutte d'eau**

Plus nous produisons de nourriture avec la même quantité d'eau, moins il est nécessaire de développer les infrastructures. Moins la concurrence pour l'eau est forte, plus la sécurité alimentaire à l'échelle locale est grande. Plus il reste d'eau à des fins domestiques et industrielles, plus cette eau demeure dans la nature.

C'est pour ces motifs que l'on doit radicalement améliorer la productivité de l'eau utilisée. La Vision mondiale de l'eau a pour objectif de satisfaire la moitié d'une plus forte demande à des fins agricoles d'ici 2025 en augmentant la productivité de l'eau, et en saisissant les nombreuses occasions qui s'offrent d'améliorer la gestion de cette ressource. Le recyclage, qui est largement répandu, offre des perspectives pour l'économiser. Il est également possible de réaliser des économies en assurant un approvisionnement plus fiable aux agriculteurs, grâce à des techniques de précision et à des systèmes d'irrigation avec rétrocontrôle.

Dans le cadre de la révolution écologique, l'objectif consistant à obtenir « un rendement agricole accru pour chaque goutte d'eau » a découlé de l'introduction de variétés de cultures à maturation plus rapide donnant un plus grand rendement<sup>1</sup>. L'ajout de fertilisants et l'expansion de l'irrigation ont également accru les récoltes et la productivité de l'eau.

Mais comment peut-on améliorer encore plus la productivité en agriculture, le secteur d'activité qui consomme le plus d'eau? On pourrait instaurer les mêmes conditions que dans tout autre secteur : le paiement des services d'eau, la reddition de comptes des gestionnaires aux utilisateurs, et la concurrence entre les fournisseurs publics et privés. Il faut ensuite trouver des solutions techniques et administratives pour améliorer la productivité.

En premier lieu, en recourant à des méthodes agricoles de plus en plus améliorées, l'agriculture a toujours cherché à atteindre les objectifs suivants :

- *Amélioration de la variété des cultures.* La sélection des plantes, avec l'aide éventuelle de la biotechnologie, joue

### **De nouvelles techniques et des mécanismes institutionnels s'imposent au plus vite pour réalimenter les aquifères et éviter l'apparition de désastres si la surexploitation se poursuit.**

un rôle important en permettant de concevoir des variétés qui résistent encore plus à la sécheresse ou donnent un meilleur rendement comparativement à la masse par unité d'eau consommée par transpiration.

- **Substitution de cultures.** Il s'agit d'adopter des cultures qui consomment moins d'eau ou de passer à un type de culture qui donne un meilleur rendement économique ou physique par unité de transpiration.
- **Amélioration des pratiques de culture.** Une meilleure gestion des sols, la fertilisation, et la lutte contre les parasites et les mauvaises herbes augmentent le rendement de la terre et, le plus souvent, de l'eau consommée.

Et en deuxième lieu, il faudrait accorder plus d'attention à une meilleure gestion de l'eau pour atteindre les objectifs suivants :

- **Amélioration de la gestion de l'eau irriguée.** Une meilleure synchronisation de l'approvisionnement en eau peut amenuiser le stress hydrique à des périodes de croissance critiques des cultures afin d'améliorer les récoltes. Cela signifie de faire correspondre la gestion des systèmes d'irrigation aux besoins des agriculteurs.
- **Recours à une irrigation déficitaire, complémentaire et précise.** En assujettissant l'eau à un meilleur contrôle, il est possible de recourir à des méthodes plus productives sur les exploitations agricoles. L'irrigation déficitaire vise à accroître le rendement par unité d'eau en faisant appel à des stratégies d'irrigation qui ne satisfont pas complètement aux conditions d'évaporation. Le fait de suppléer à l'eau de pluie par l'irrigation peut améliorer la productivité de l'eau lorsque l'on en fournit aux cultures en quantité limitée durant les périodes critiques. Une irrigation de précision ayant recours à des techniques de conservation de l'eau peut réduire l'évaporation non rentable, arroser uniformément les cultures et diminuer le stress. Celle-ci devra être associée à de meilleures techniques d'information et de communication.
- **Réaffectation de l'eau à de meilleures fins.** Le passage de fins agricoles à des fins municipales et industrielles — ou de cultures de faible valeur à des cultures d'une valeur supérieure — peut améliorer la productivité ou la valeur de l'eau.

L'objectif consistant à augmenter la production alimentaire sans accroître considérablement la consommation d'eau signi-

fiera sans doute de viser des récoltes plus abondantes dans le cadre d'une agriculture non irriguée, et de combler l'écart des rendements en accroissant les récoltes là où elles sont très inférieures à leur potentiel sur les plans biologique et technique. Aucune de ces orientations stratégiques ne sera simple ou bon marché, mais les limites d'eau disponible en vue d'une expansion agricole pourraient très bien nous forcer la main.

#### **Accroissement du stockage**

L'autre moitié d'une demande accrue en eau à des fins d'alimentation et de développement rural devra être comblée en mettant sur pied d'autres systèmes d'approvisionnement. Il est impératif de trouver des moyens d'aménager de tels systèmes, c'est-à-dire de stocker de l'eau pour l'utiliser ultérieurement tout en réduisant les incidences économiques, sociales et environnementales. Selon la Vision mondiale de l'eau, il faudra stocker 150 kilomètres cubes supplémentaires pour l'irrigation des terres d'ici 2025. Et il faudrait stocker 200 kilomètres cubes de plus pour remplacer la surconsommation actuelle d'eau souterraine.

Au lieu de compter principalement sur d'imposants projets de barrage pour assurer ce stockage, il faudrait satisfaire la demande en combinant :

- de gros et de petits barrages;
- la réalimentation des nappes souterraines;
- les techniques traditionnelles de stockage de l'eau à petite échelle et de collecte d'eau de pluie;
- l'entreposage de l'eau dans les terres humides.

De nouvelles techniques et des mécanismes institutionnels s'imposent au plus vite pour réalimenter les aquifères et éviter l'apparition de désastres si la surexploitation se poursuit. Dans le but de limiter ou de mettre un terme au surpompage, ces mécanismes peuvent prévoir une limitation de l'accès aux utilisateurs ainsi que des mesures incitatives à leur égard. La récolte de l'eau de pluie, qui représente généralement une alternative attrayante, sur le plan social, à d'imposantes constructions, offre des possibilités de décentraliser la gestion communautaire des ressources en eau.

#### **Changement de méthode de gestion de l'eau**

Il faut instaurer de nouveaux mécanismes institutionnels pour gérer l'eau, et les plus vitaux d'entre eux sont les suivants :

## ***Il faut mener un plus grand nombre de recherches pour mieux comprendre les fonctions des écosystèmes et valoriser les services qu'ils nous rendent.***

- ***Tarifification des services d'eau en fonction du coût total.*** Le fait de mettre de l'eau à la disposition des utilisateurs à bas prix, ou même à titre gracieux, ne représente pas la meilleure mesure d'encouragement à leur égard. Le prix des services d'eau doit être fixé en fonction de la totalité des coûts pour tous les utilisateurs, en couvrant l'ensemble des frais connexes à l'exploitation et à l'entretien qu'occasionnent tous les types d'utilisation, ainsi que les coûts d'investissement, du moins pour les utilisations domestiques et industrielles. Cependant, la satisfaction des besoins fondamentaux en eau doit être abordable pour tout le monde, et la tarification des services d'eau ne signifie pas que les gouvernements doivent abandonner les subventions ciblées et transparentes pour les pauvres.
- ***Gestion axée sur le service.*** L'objectif consiste à ce que les gestionnaires soient sensibles aux besoins des utilisateurs, et cela réclame une dépendance mutuelle qui peut prendre diverses formes, dont celle d'ententes de service. Les besoins et les attentes des utilisateurs en matière de service seront influencés par le prix qu'ils devront payer, particulièrement s'ils doivent assumer la totalité des coûts.
- ***Autonomie des collectivités, des femmes et des hommes.*** Il faudrait axer la planification et les mesures relatives à l'approvisionnement en eau et à l'hygiène sur l'esprit d'initiative de la population et ses capacités d'autonomie. Cela permettra d'instaurer des systèmes qui favorisent une participation réelle de femmes et d'hommes autonomes en améliorant la durabilité des conditions de vie de l'ensemble de la population, particulièrement celles des femmes et des enfants.
- ***La coopération.*** À mesure que la confiance mutuelle s'installe, que certaines questions semblent toucher toutes les parties et qu'une action concertée peut permettre de les traiter plus efficacement, la coopération s'accroît graduellement au point où les pays participants ressentent le besoin de mener une telle action ou d'affecter davantage de ressources.
- ***Les accords internationaux.*** Après des années de coopération fructueuse, il faut habituellement entreprendre de longues négociations pour conclure des accords bilatéraux ou régionaux.
- ***Le droit international et le règlement extrajudiciaire des différends.*** Lorsque les pays concluent des accords internationaux, ils peuvent régler les différends en recourant à des mécanismes officiels (le droit judiciaire ou international) ou à des mécanismes de règlement des différends (la médiation ou l'arbitrage).

### **Valorisation des fonctions des écosystèmes**

Il faut mener un plus grand nombre de recherches pour mieux comprendre les fonctions des écosystèmes et valoriser les services qu'ils nous rendent. De récentes évaluations à l'échelle mondiale des services que rendent les écosystèmes d'eau douce (bassins hydrographiques, aquifères et terres humides), notamment dans les domaines de la lutte contre les inondations, de l'irrigation, de l'industrie, des loisirs et de la navigation fluviale, ont permis d'estimer ces services à plusieurs billions de dollars par année.

Une telle connaissance permettra d'évaluer soigneusement les répercussions de l'utilisation des ressources en eau et du développement sur les écosystèmes, particulièrement ceux des régions tropicales. Ces travaux doivent faire ressortir le fait que tout bassin hydrographique constitue une échelle de référence géographique en matière de gestion, qu'il s'agisse de forêts situées dans la partie supérieure des bassins ou de zones côtières touchées par le déversement des rivières dans les écosystèmes des terres humides, des lagunes et des mangroves.

De nombreuses pratiques adoptées pour gérer l'eau à des fins humaines profiteront également aux écosystèmes, notamment les règles régissant le prélèvement et le partage de l'eau, les changements intervenus dans les domaines de l'agriculture et de l'irrigation afin d'économiser l'eau à d'autres fins, et le retour aux méthodes traditionnelles et communautaires de collecte et

### **Renforcement de la coopération dans les bassins internationaux**

Près de la moitié du territoire mondial compte de 250 à 300 bassins fluviaux internationaux dont les rivières traversent les frontières nationales et les ressources en eau sont partagées. L'expérience montre que lorsque ces ressources sont communes, elles peuvent susciter la coopération plutôt que des conflits. La plupart du temps, une coopération fructueuse comporte les étapes suivantes :

- ***L'établissement de la confiance.*** Les pays qui partagent des rivières internationales commencent habituellement par établir une coopération technique de faible envergure qui vise un échange ou une collecte conjointe de données.

## **Les services d'eau seront planifiés de manière à ce que la durabilité, la gestion rationnelle, la transparence et la reddition de comptes fassent partie des normes.**

de stockage de l'eau. D'autres mesures visent la réduction des éléments nutritifs en recourant à l'entreposage du fumier dans les exploitations agricoles, la lutte contre l'envasement grâce à la réduction de l'érosion des cours d'eau en amont, la planification de la production conjointe d'énergie hydroélectrique et l'irrigation en saison sèche, de même que la réduction des rejets de polluants dans les secteurs agricole et industriel. Par-dessus tout, les écosystèmes seront protégés par une gestion intégrée des terres et des ressources en eau, bassin par bassin, à laquelle s'ajouteront une tarification des services d'eau en fonction de la totalité des coûts, et des réformes en matière de gestion de l'approvisionnement en eau et de l'évacuation des eaux usées.

### **Soutien à l'innovation**

La hausse de la productivité dépendra en très grande partie de l'innovation que susciteront tant la recherche fondamentale que la diffusion à grande échelle et le cautionnement des résultats de cette recherche.

Un élément clé de l'innovation sera la connaissance accrue des enjeux que l'eau occasionne, ainsi que l'éducation et la formation de gens capables d'apporter les changements qui s'imposent. Lorsque l'eau sera adéquatement valorisée, les utilisateurs et les producteurs seront incités à la conserver et à investir dans l'innovation.

Même si la tarification de l'eau est considérée comme le principal moyen d'attirer le secteur privé, un grand nombre d'as-

pects du bien collectif que constituent les ressources en eau continueront de réclamer un soutien au moyen de fonds publics. Ces activités s'étendent des recherches sur les cultures d'aliments de première nécessité dans les pays en développement à la découverte de traitements pour les maladies tropicales. Et elles sont importantes pour les populations qui vivent dans des marchés trop restreints pour que la recherche soutenue par des fonds privés soit financièrement attrayante.

### **Mobilisation des ressources financières**

Le montant total des investissements dans les services d'eau, à l'exclusion des investissements directs par le secteur privé, se chiffre actuellement entre 70 et 80 milliards de dollars par année. Le plus important investisseur en matière de services est le gouvernement, le traditionnel secteur public, dont la part dans ce domaine est de quelque 50 milliards de dollars par année. Pour ce qui est du secteur privé, qui comprend autant les petits fournisseurs d'eau que les services privés municipaux et métropolitains, sa contribution s'élève annuellement à 15 milliards de dollars environ. La contribution des bailleurs de fonds internationaux représente un autre 9 milliards pour les services d'eau et d'hygiène ainsi que pour l'irrigation et le drainage. Quant au secteur privé international, qui est un nouveau venu dans le domaine des investissements, sa participation s'élève à 4 milliards de dollars environ par année.

Pour que la Vision mondiale de l'eau se concrétise, ces investissements devront atteindre 180 milliards de dollars par année (tableau 2). Les sociétés privées nationales et internationales constitueront la principale source de financement, et la contribution des collectivités locales se fera davantage en espèces qu'en nature. Les ressources gouvernementales représenteront une plus petite part des placements directs en capital et des coûts d'entretien pour les projets traditionnels d'approvisionnement en eau. Cela permettra de libérer des ressources publiques (ainsi que des prêts à de meilleures conditions et des subventions) pour les projets qui fournissent des biens et des services publics (tels que la lutte contre les inondations et la protection de l'environnement), ainsi que des subventions aux femmes et aux hommes désavantagés et à faible revenu afin qu'ils puissent assumer le coût de leurs besoins minimums en matière d'eau et d'hygiène.

Ce type de subvention explicite justifie le fait que la trésorerie des gouvernements doit demeurer au niveau actuel, et que le montant total des besoins en espèces soit plus important que les investissements directs, comme l'illustre le

**Tableau 2. Investissements annuels nécessaires relativement aux ressources en eau**

**Pour que la Vision se réalise en 2025, nous devons investir 180 milliards de dollars par année, soit un montant total de 4,5 billions de dollars.**

Utilisation	Milliards de \$US		Proportion (%)	
	1995	Vision en 2025	1995	Vision en 2025
Agriculture	30 à 35	30	43 à 50	17
Environnement et industrie	10 à 15	75	13 à 21	41
Water supply and sanitation	30	75	38 à 43	42
Total	70 à 80	180	100	100

Source : Unité Vision mondiale de l'eau

## **En 2025, la gestion de l'eau se fondera sur la reconnaissance du principe voulant que des bassins versants sains permettent de fournir des biens et des services écologiques.**

tableau 2. Le rôle d'un gouvernement consiste à fournir un cadre réglementaire et politique pour les investissements afin d'assurer une pérennité financière.

Les bailleurs de fonds doivent apporter une aide stratégique en élaborant des politiques et des règlements, en renforçant les capacités institutionnelles, en perfectionnant les ressources humaines et en faisant progresser les compétences scientifiques et techniques pour pouvoir gérer les ressources disponibles et les services d'eau d'une manière totalement intégrée. Le rôle de ces bailleurs de fonds sera également important pour aider les pays à satisfaire leurs besoins fondamentaux et à protéger l'environnement, et il est recommandé que ces bailleurs soutiennent la gestion intégrée et les utilisations collectives et non commerciales de l'eau.

### **La Vision pour l'eau et la vie en 2025**

En 2025, nous aurons atteint les trois principaux objectifs suivants en vue d'une gestion intégrée des ressources en eau :

- Habilitier les femmes, les hommes et les collectivités à décider de leur niveau d'accès à de l'eau potable et à des conditions de vie hygiéniques, à choisir le type d'activités économiques prêtant à l'utilisation d'eau qui leur convient et à s'organiser pour y parvenir.
- Produire davantage de nourriture et concevoir des moyens d'existence durables par unité d'eau utilisée (un rendement agricole accru et un plus grand nombre d'emplois pour chaque goutte d'eau), et s'assurer que toute la population a accès à la nourriture dont elle a besoin pour vivre de façon saine et productive.
- Gérer l'utilisation de l'eau afin de conserver le nombre et la qualité des écosystèmes terrestres et d'eau douce qui procurent des services aux êtres humains et à tous les organismes vivants.

Pour atteindre ces objectifs, la Vision mondiale de l'eau prévoit cinq principaux moyens d'action :

- Faire participer toutes les parties intéressées à la gestion intégrée.
- Instaurer la tarification de tous les services d'eau en fonction de la totalité des coûts.

- Augmenter le financement public pour la recherche et l'innovation dans l'intérêt de la population.
- Renforcer la coopération dans les bassins fluviaux internationaux.
- Accroître massivement les investissements dans le domaine de l'eau.

À quoi le monde de l'eau ressemblera-t-il en 2025? La quasi totalité des femmes et des hommes, des filles et des garçons des cités, des villes et des villages du monde entier sauront à quel point l'hygiène revêt de l'importance et pourront apprécier des conditions sécuritaires et adéquates en matière d'approvisionnement en eau et d'installations sanitaires. Au niveau local, la population travaillera en étroite collaboration avec les gouvernements et les organisations non gouvernementales, en gérant les systèmes d'approvisionnement en eau et d'hygiène qui satisfont les besoins fondamentaux de chacun sans dégrader l'environnement. Elle apportera une contribution à ces services en fonction de ce qu'elle désire obtenir et payer. Lorsque la population du monde entier vivra dans des milieux propres et sains, les collectivités et les gouvernements tireront parti d'un développement économique plus intense et d'une santé publique améliorée.

### **Habilitation des femmes et des hommes**

*Une nouvelle gestion transparente et responsable.* Les services d'eau seront planifiés de manière à ce que la durabilité, la gestion rationnelle, la transparence et la reddition de comptes fassent partie des normes. Du matériel peu coûteux et économe en eau sera disponible un peu partout et la collecte de l'eau de pluie sera généralisée. L'approvisionnement des villes sera complété par une utilisation intensive des eaux usées urbaines récupérées à des fins non alimentaires (et même à des fins alimentaires en cas de graves pénuries d'eau en zones urbaines). Sur les petites îles et dans certaines régions côtières sèches, le dessalement suppléera l'approvisionnement en eau. De nombreuses cités et villes recourront à des installations sanitaires qui utilisent peu ou pas du tout d'eau et sont gérées par les collectivités et les autorités locales.

Un accès sûr et équitable aux ressources ainsi que leur contrôle, parallèlement à une juste répartition des coûts comme des avantages et des possibilités connexes découlant de la conservation et du développement, constitueront le fondement de la sécurité alimentaire et hydrique. Les efforts destinés à pallier l'effet des approches sectorielles et à intégrer

des stratégies de gestion du captage de l'eau continueront d'être soutenus par des changements sociaux et institutionnels à plus grande échelle. Au tournant du 21<sup>e</sup> siècle, de nombreuses institutions gouvernementales auront pris en compte les activités communautaires au niveau local et se seront largement inspirées de ce travail de base. Toutes les nouvelles politiques et lois des gouvernements centraux seront assujetties à une évaluation préalable de leurs incidences sur les divers acteurs et bénéficiaires. Les institutions publiques et privées auront davantage de comptes à rendre et leurs activités seront axées sur la prestation de services au niveau local. Elles tiendront totalement compte de la valeur des services que rendent les écosystèmes dans le cadre de leurs analyses de rentabilité et de gestion.

*Davantage de pouvoirs pour les collectivités.* Au niveau local, l'habilitation des femmes, des groupes ethniques traditionnels, des pauvres et des marginaux renforcera les collectivités locales et les nations faibles, et les rendra plus pacifiques et d'autant plus capables de satisfaire leurs besoins sociaux et environnementaux. Les structures institutionnelles, incluant les commissions des bassins fluviaux et les comités œuvrant dans le domaine du captage des eaux, soutiendront activement une répartition équitable des biens et des services émanant des écosystèmes d'eau douce. Les maris et les femmes seront des membres votants des associations d'utilisateurs d'eau au sein des collectivités agricoles. Des droits de propriété et d'accès explicites permettront de s'assurer que les particuliers et les organisations qui détiennent ces droits assument les responsabilités qui en découlent.

### **Production d'une plus grande quantité de nourriture et utilisation plus productive de l'eau**

*Augmentation du rendement des récoltes.* Des recherches intensives sur le terrain relatives aux politiques et aux institutions de gestion de l'eau dans les pays en développement auront été menées au début du 21<sup>e</sup> siècle pour que le rendement moyen des récoltes se rapproche de celui obtenu par les meilleurs agriculteurs. Le fait de combler les écarts en matière de rendement permet de pérenniser davantage les moyens d'existence des femmes et des hommes pauvres en milieu rural. Les pays qui disposent d'une politique fondamentale d'autonomie alimentaire, et sont en mesure de l'appliquer, accroîtront leur rendement et leur production. Ils y arriveront en améliorant la productivité de l'eau grâce à des innovations techniques et institutionnelles, mais jusqu'à ce qu'ils atteignent des limites sur les plans économique et technique. La Chine et l'Inde en feront partie.

L'agriculture accomplira de grands progrès en tablant sur les innovations technologiques et la connaissance traditionnelle. Les cultures de végétaux génétiquement modifiés seront initialement introduites à petite échelle en raison d'un manque de soutien public et politique. Les plus importants perfectionnements dans le domaine de la production alimentaire au cours de la première décennie du nouveau siècle seront des améliorations apportées aux plantes grâce à la culture de tissus et la sélection fondée sur l'utilisation de gènes marqueurs, la diversité des cultures (particulièrement les variétés indigènes), l'application de techniques agricoles appropriées, et la conservation du sol et de l'eau. En 2025, le secteur privé ayant fait preuve de responsabilité et gagné en crédibilité, le recours à des cultures de plantes génétiquement modifiées deviendra monnaie courante et accroîtra grandement la fiabilité des cultures dans les régions sujettes aux sécheresses.

*Utilisation plus efficace.* Les prélèvements et la consommation d'eau augmenteront vraisemblablement de 10 % afin de répondre aux besoins agricoles, industriels et domestiques. La production alimentaire s'accroîtra de 40 %, en partie parce que la population reconnaîtra que l'eau n'est pas seulement l'eau bleue des rivières et des aquifères, mais aussi l'eau verte stockée dans le sol. Le fait de constater que l'agriculture non irriguée joue un rôle crucial dans le cycle de l'eau aidera ce secteur à augmenter sa productivité tout en préservant les écosystèmes aquatiques et terrestres.

Une petite proportion seulement de l'eau fournie à des fins industrielles et domestiques sera consommée par évaporation, et la majeure partie sera rejetée après traitement dans les écosystèmes où elle a été prélevée. Il sera courant de réutiliser l'eau industrielle et domestique, et les systèmes de traitement à sec des égouts et d'autres méthodes écosanitaires seront appliquées dans de nombreuses régions pour réduire la pollution et utiliser totalement les déchets humains comme fertilisants. Les terrains humides semi-naturels et artificiels serviront à améliorer la qualité des eaux polluées et à traiter les eaux d'égouts domestiques. Les pays qui feront face à des pénuries d'eau au début du siècle investiront dans des usines de dessalement ou devront réduire le volume d'eau utilisée en agriculture, en transférer dans d'autres secteurs et importer davantage de nourriture.

*Investissements plus rationnels.* Des investissements dans des techniques plus écologiques, une baisse de la consommation d'eau et l'utilisation des eaux usées continueront d'aider de nombreuses entreprises industrielles à réduire leurs coûts de

production et leurs taxes sur les effluents. Les investissements à des fins de développement se fonderont sur des évaluations économiques et seront liés à l'observation de normes d'évaluation et de gestion environnementales appartenant à la série 14000 de l'Organisation internationale de normalisation (ISO).

### Conservation des écosystèmes

*Moins de pollution et une réalimentation accrue des aquifères.* On donnera suite aux préoccupations concernant la pollution des eaux souterraines par le lessivage des nitrates et d'autres substances chimiques. Les fertilisants, les pesticides et d'autres produits chimiques feront l'objet de prescriptions dans les zones de réalimentation d'aquifères à la suite de recherches sur la maximisation du taux de réalimentation et de la lutte antipollution. Idéalement, les zones de réalimentation n'auront pas d'autres vocations. Mais dans les régions à forte densité de population, la terre sera simplement trop précieuse pour n'être réservée qu'à cette fin.

*Bassins versants plus sains.* En 2025, la gestion de l'eau se fondera sur la reconnaissance du principe voulant que des bassins versants sains permettent de fournir des biens et des services écologiques. Ces bassins exigent un entretien constant, assuré en grande partie par les collectivités locales, et l'accomplissement de tâches relatives, notamment, à la lutte contre l'érosion, à la qualité de l'eau et à la conservation de la biodiversité. Les écosystèmes naturels à caractère stratégique ou exceptionnel seront grandement valorisés, et les programmes de conservation tiendront compte des besoins et de la participation des collectivités locales qui en dépendent.

*Innovation accrue.* L'innovation s'accélérera dans la plupart des domaines relatifs à la gestion des ressources en eau, et elle sera soutenue par les connaissances scientifiques et traditionnelles les plus pertinentes. Elle appuiera également le développement et la gestion des écosystèmes d'eau douce et connexes. La science et les technologies modernes apporteront une optique analytique à la résolution des problèmes. La connaissance traditionnelle, qui constitue la richesse de nombreuses générations de gestionnaires des ressources en eau,

représentera également un élément naturel du processus décisionnel. Le dialogue entre les scientifiques et les détenteurs de cette connaissance suscitera des innovations en matière de gestion des ressources.

*Meilleure gestion publique.* En 2025, les systèmes de gestion publique faciliteront les accords de collaboration transfrontalière destinés à conserver les écosystèmes d'eau douce et connexes, et à maintenir les moyens de subsistance sur le plan local. Les processus de gestion et de décision s'appliqueront généralement au niveau le plus efficace et le plus rentable, permettant ainsi d'instaurer un dialogue plus ouvert, l'échange d'information et la coopération. En dépit d'efforts considérables, les différends transfrontaliers seront encore les différends relatifs aux ressources en eau les plus difficiles à résoudre en 2025.

Il restera beaucoup à faire, mais nous aurons réalisé les progrès nécessaires pour atténuer la crise de l'eau qui régnait en 2000 et pour faire avancer l'instauration de la durabilité dans les domaines de l'utilisation de l'eau et du développement.

\* \* \*

En conclusion, on peut affirmer qu'il existe une crise de l'eau, mais il s'agit d'une crise qui touche la gestion de cette ressource. Nous avons menacé nos ressources en eau à cause de mauvaises institutions, d'une mauvaise gestion publique, de mauvaises mesures incitatives et d'une mauvaise répartition des ressources. Mais nous devons faire un choix entre le maintien d'un statu quo qui étendra et aggravera la crise de demain, ou donner vie à un mouvement destiné à passer de la Vision à l'action en faisant en sorte que l'eau devienne l'affaire de tout le monde.

### Note

1. L'expression anglaise *More crop per drop* (un rendement agricole accru pour chaque goutte d'eau) est la devise de l'*International Water Management Institute* (Institut international de gestion de l'eau) du Sri Lanka.