

LE JUSTE ÉQUILIBRE : population et insuffisance des ressources en eau au Moyen-Orient et en Afrique du Nord

10592¹⁰⁵⁹⁹



par Farzaneh Roudi-Fahimi, Liz Creel et Roger-Mark De Souza

La région du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord (MENA)* est la région la plus pauvre en eau du monde. Bien qu'accueillant 6,3 % de la population mondiale, la région ne dispose en effet que de 1,4 % des ressources renouvelables en eau douce disponibles sur notre planète. Et la demande en ces ressources en eau augmente au fur et à mesure qu'augmentent les pressions démographiques dans la région. Le présent rapport passe en revue les défis ainsi posés par la pénurie d'eau.

L'eau douce : une ressource critique mais limitée

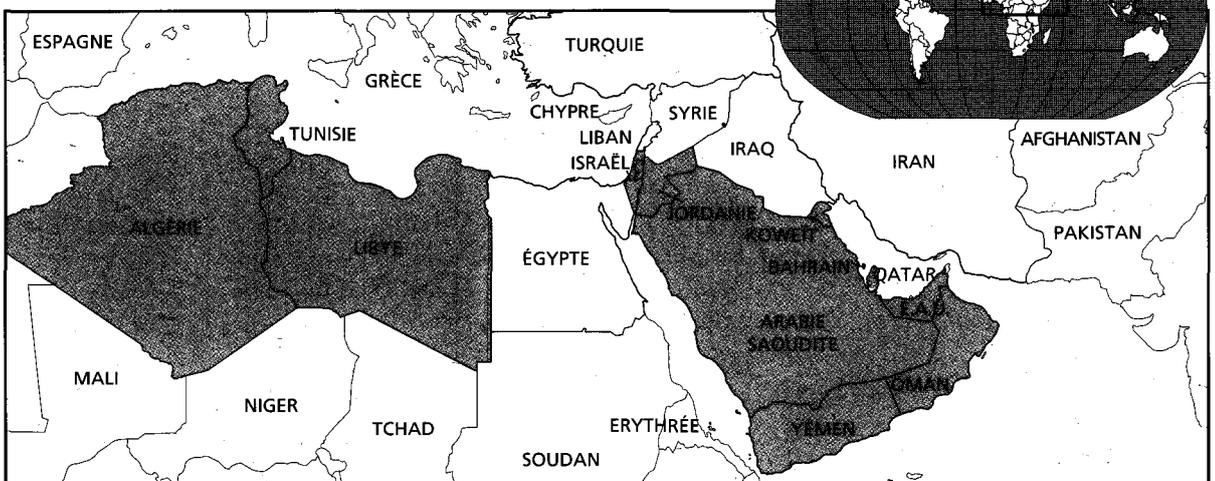
L'eau est essentielle à la survie des êtres humains, à la production alimentaire et au développement économique. Cependant, 3 % seulement des ressources de notre planète sont constituées d'eau

douce. Qui plus est, près de 70 % des réserves en eau douce sont inaccessibles car elles se présentent sous forme de glaciers et d'icebergs. L'eau douce disponible provient de la pluie et des rivières, des lacs et des sources, ainsi que de quelques réserves souterraines constituées par les nappes aquifères¹. Des techniques permettent aujourd'hui de creuser des puits suffisamment profonds pour prélever de l'eau enfouie aux tréfonds de la Terre et rendent donc possible le prélèvement massif de réserves jusqu'à présent protégées.

Selon les experts, la disponibilité de l'eau doit se mesurer en termes de quantité d'eau douce renouvelable chaque année par personne. Un pays est considéré comme « souffrant de contraintes hydriques » lorsque la quantité totale de ses ressources renouvelables en eau douce se situe entre 1 000 et 1 700 mètres cubes par personne et par

Figure 1

Doze des 15 pays aréiques se trouvent dans la région MENA (de couleur sombre)



NOTE : les pays aréiques sont ceux qui disposent de moins de 1 000 mètres cubes d'eau douce renouvelable par personne et par an.

SOURCES : Peter Gleick, *The world's water 2000-2001, The biennial report on freshwater resources* (Rapport biennal sur les ressources en eau douce) : tableau 1 ; et Carl Haub et Diana Cornelius, *Fiche de données sur la population mondiale 2001*.

*Aux fins du présent texte, la région Moyen-Orient et Afrique du Nord (MENA) inclut les pays suivants : Algérie, Arabie saoudite, Bahreïn, Égypte, Émirats arabes unis, Iran, Iraq, Israël, Jordanie, Koweït, Liban, Libye, Maroc, Oman, Palestine, Qatar, Syrie, Tunisie, Turquie et Yémen.



Les gouvernements de la région MENA ont recours à une combinaison de stratégies pour faire face aux besoins de ressources en eau douce de plus en plus limitées, dont la collecte des eaux de pluie, le recyclage de l'eau pour son utilisation dans le secteur agricole et le ralentissement de la croissance démographique.

an. Les pays « aréiques » disposent en moyenne de moins de 1 000 mètres cubes d'eau douce renouvelable par personne et par an. Douze des quinze pays aréiques du monde se trouvent dans la région MENA (voir figure 1, page 1).

Les seuils ainsi indiqués pour la pénurie en eau et les contraintes hydriques ne correspondent pas aux ressources en eau douce auxquelles il serait peut-être possible d'avoir accès. Ce seuil est en effet défini par les capacités d'un pays à assurer la collecte et la distribution de l'eau aux usagers et par la qualité même de l'eau. Les activités humaines sont souvent cause de pollution des sources en eau douce, les rendant inutilisables ou exigeant des coûts exorbitants pour son traitement et sa réutilisation. Cependant, une fois que des ressources sont prêtes à la consommation humaine, bien des facteurs influent sur leur utilisation.

Population et besoins en eau douce

La croissance démographique s'accompagne généralement d'une augmentation de la demande en eau dans tous les secteurs de l'économie : l'agriculture, l'industrie et les ménages. Comme l'indique le tableau 1 (pages 4 et 5), l'agriculture est le plus gros consommateur d'eau dans la région MENA. Le secteur industriel y fait appel pour les opérations de fabrication et de refroidissement, ainsi que pour l'élimination des déchets provoqués par ces processus. Les besoins ménagers, qui compren-

nent l'eau de consommation, la préparation des aliments, le lavage, le nettoyage et l'arrosage des jardins, ne représentent dans la plupart des pays qu'une petite proportion de l'eau utilisée. Mais dans les pays dont les secteurs agricoles ou industriels sont modestes, comme par exemple le Koweït, la majeure partie des ressources en eau est affectée à la consommation des ménages. Dans la mesure où les tendances démographiques ont un impact sur l'augmentation de la demande, il est essentiel que les décideurs et les spécialistes de la gestion des ressources hydriques prennent dûment ces éléments en compte lorsqu'ils analysent les facteurs qui déterminent la demande en eau douce².

Croissance démographique

La région MENA enregistre un taux de croissance démographique de l'ordre de 2 % par an (soit près de 7 millions de personnes par an), dépassé seulement par l'Afrique sub-saharienne. Bien que l'indice synthétique de fécondité de la région (c'est-à-dire le nombre moyen de naissances par femme) soit passé de 7,0 naissances par femme en 1960 à 3,6 en 2001, et que cette tendance à la baisse soit censée se poursuivre, la population de la région MENA devrait pratiquement doubler en 50 ans, ce qui portera à environ 1 100 mètres cubes la quantité disponible d'eau renouvelable par an et par personne. Les taux de croissance démographique les plus spectaculaires sont enregistrés chez les Yéménites et les Palestiniens, populations les moins à même de surmonter les problèmes posés par la pénurie en eau aux plans économique et technologique.

Impulsion démographique

La croissance démographique de la région MENA devrait se faire à un rythme rapide, partiellement en raison de sa jeunesse. En effet, un tiers de la population de la région ayant moins de 15 ans, un nombre sans précédent de jeunes femmes arrive en âge de procréer. Et même si ces femmes ont moins d'enfants que leurs parents, du fait simplement de leur nombre il y aura davantage d'enfants, ce qui va provoquer une impulsion démographique dans la région. En Jordanie, par exemple, où 40 % de la population est âgée de moins de 15 ans, on s'attend à un doublement de la population au cours des 50 années à venir – passant de 4,9 millions d'habitants en 2000 à 11,7 millions en 2050 –

et ce malgré le déclin escompté de 50 % de la fécondité du pays (voir figure 2).

Besoins des ménages

Les besoins des ménages sont déterminés par toute une série de facteurs, tels que le nombre des membres de la famille, la distance entre le foyer et les sources d'eau, la régularité de l'accès à l'eau et les schémas de consommation personnelle. La population croissante de la région MENA, de concert avec l'augmentation des revenus par habitant, de l'urbanisation et de l'accès à l'eau courante, sont au nombre des facteurs ayant accru la demande en eau des ménages de la région.

Urbanisation

Près de 60 % de la population de la région MENA vit dans des zones urbaines (voir tableau 1, page 4). La densité croissante de la population permettra peut-être aux communautés d'investir dans des systèmes de gestion de l'eau à la fois plus efficaces et plus rentables, les gens vivant dans les villes consommant toutefois généralement davantage d'eau que ceux qui vivent dans les zones rurales.

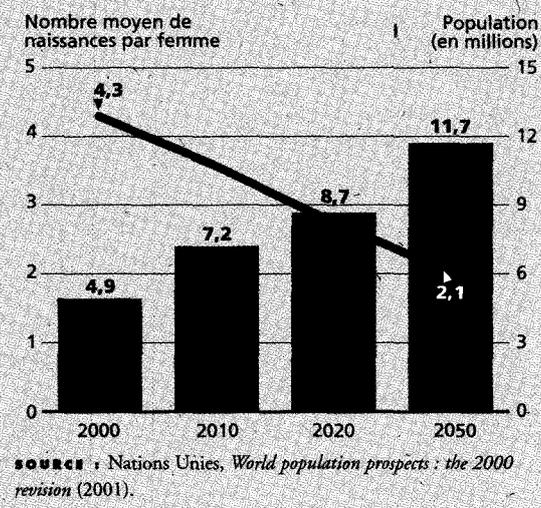
Une urbanisation rapide peut porter préjudice au développement d'une infrastructure adéquate, comportant entre autres des systèmes efficaces de distribution et d'évacuation des eaux usées et des mécanismes réglementaires.

Insuffisance des ressources en eau et besoins de la population : le juste équilibre

Les pays de la région MENA adoptent progressivement de nouvelles stratégies leur permettant d'équilibrer leurs ressources limitées en eau et la demande croissante en ces ressources, bien que leurs options soient parfois dictées par une kyrielle de facteurs différents. Par exemple, les pays à faible revenu, tels que le Yémen, ne peuvent se permettre d'acheter l'équipement de pointe accessible aux pays à revenu élevé comme l'Arabie saoudite. Et même dans les pays à revenu élevé, les solutions purement technologiques ne permettent pas de résoudre tous les problèmes de l'approvisionnement en eau. À long terme, le ralentissement de la croissance démographique dans la région et la mise en place de politiques et de programmes permettant une gestion améliorée des ressources en eau sont essentiels pour le développement durable de la région.

Figure 2

Projections des taux de fécondité et de croissance démographique en Jordanie, 2000-2050



Stratégies d'augmentation des ressources disponibles

Traditionnellement, la plupart des gouvernements ont concentré leurs efforts visant à augmenter l'accès aux ressources en eau sur l'identification, le développement et la gestion de nouvelles sources et ce, en dépit des coûts exorbitants qui y sont souvent associés. Cependant, au fur et à mesure que s'épuisent les nouvelles sources d'eau et qu'augmentent les coûts, les pays de la région MENA se tournent vers d'autres options, comme par exemple le dessalage, le traitement et la réutilisation des eaux usées, tout en continuant les pratiques antérieures.

Qanats et collecte des eaux de pluie

Les *qanats*, ou puits en série, méthode traditionnelle d'apport en surface des eaux souterraines, sont composés d'une série de tunnels horizontaux forés dans une falaise ou une zone de montagne. Ces tunnels reliés inclinés, ce qui permet à l'eau de s'écouler et de créer une oasis dans des zones généralement arides. C'est en Iran que l'on trouve le plus grand nombre de *qanats*. La collecte des eaux de pluie est une méthode fort ancienne permettant de recueillir l'eau de pluie à partir des toits, des citernes et d'autres sources, et de détourner l'eau de ruissellement dans des mares et des réservoirs à des fins agricoles.

Tableau 1

Croissance démographique et ressources en eau douce dans la région MENA

	Population (en millions)			Pourcentage de la population vivant dans les zones urbaines, 2001	Ressources annuelles renouvelables en eau douce (km ²) ^b	Quantité d'eau douce renouvelable par personne (m ³)		
	1970	2001	2025			1970	2001	2025
MOYEN-ORIENT ET AFRIQUE DU NORD ^a	173,4	385,6	568,0	59	632,3	3.645	1.640	1.113
Algérie	13,8	31,0	43,2	49	14,3	1.040	462	331
Arabie saoudite	5,7	21,1	40,9	83	2,4	418	114	59
Bahraïn	0,2	0,7	1,0	88	0,1	455	140	97
Égypte	35,3	69,8	96,2	43	86,8	2.460	1.243	903
Émirats arabes unis	0,2	3,3	4,5	84	0,2	897	60	44
Iran	28,8	66,1	88,4	64	137,5	4.770	2.079	1.555
Iraq	9,4	23,6	40,3	68	96,4	10.304	4.087	2.392
Israël	3,0	6,4	8,9	91	2,2	740	342	247
Jordanie	1,6	5,2	8,7	79	0,9	555	174	103
Koweït	0,7	2,3	4,2	100	0,02	27	9	5
Liban	2,5	4,3	5,4	88	4,8	1.944	1.120	896
Libye	2,0	5,2	8,3	86	0,6	302	114	72
Maroc	15,3	29,2	40,5	55	30,0	1.960	1.027	741
Oman	0,7	2,4	4,9	72	1,0	1.383	416	206
Qatar	0,1	0,6	0,8	91	0,1	901	170	129
Syrie	6,3	17,1	27,1	50	46,1	7.367	2.700	1.701
Tunisie	5,1	9,7	12,5	62	4,1	800	422	327
Turquie	35,3	66,3	85,2	66	200,7	5.682	3.029	2.356
Yémen	6,3	18,0	39,6	26	4,1	648	228	103

^a La population totale pour la région MENA inclut les Palestiniens vivant en Cisjordanie et à Gaza.

^b Cet indicateur représente les ressources en eau douce d'un pays donné ; les ressources annuelles renouvelables varient d'une année à l'autre. Les données incluent généralement tant les eaux de surface que les nappes aquifères, y compris les eaux de surface en provenance de pays voisins. L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) le définit comme le total des ressources naturelles en eau renouvelable. L'eau coulant dans d'autres pays n'est pas soustraite de ces chiffres ; par suite, ces données représentent en fait l'eau mise à disposition par les cycles hydrologiques naturels, sans contrainte de nature politique, institutionnelle ou économique. (Les données pour Israël datent de 1986 ; toutes les autres données correspondent aux estimations de 1997.)

^c Le Revenu national brut (RNB) représente la valeur totale de l'ensemble des biens et des services produits au sein d'un pays donné, plus les revenus nets gagnés à l'étranger par des ressortissants de ce pays. Le RNB PPA représente le revenu national brut converti en dollars « internationaux » à l'aide d'un facteur de conversion de parité du pouvoir

Utilisation séquentielle de l'eau

Pour l'utilisation séquentielle de l'eau, l'eau consommée par un secteur est ensuite captée et traitée afin d'être réutilisée à d'autres fins. Les utilisations ménagères exigeant l'eau la plus propre, l'ordre idéal de consommation de l'eau est tout d'abord par le secteur des ménages, puis par le secteur industriel, et enfin par le secteur agricole³. Les eaux urbaines usées, que l'on appelle souvent les « eaux bistres », peuvent être traitées puis dirigées des villes et des villages vers des fermes avoisinantes, ce qui permet d'augmenter le rendement des récoltes et de réduire le recours aux engrais chimiques. Les eaux usées en provenance de Tunis, par exemple, sont utilisées pour irriguer les vergers d'agrumes et les oliveraies proches de la ville, ainsi que les terrains de golf, les jardins des hôtels, et même certaines récoltes⁴.

Dessalage

Le coût d'extraction du sel de l'eau de mer est très élevé. Le dessalage fournit une source d'approvisionnement en eau propre et fiable, mais il exige une quantité de chaleur considérable, ce qui a un impact préjudiciable sur l'environnement. Soixante pour cent de la capacité de dessalage de notre planète se trouve dans les pays du Golfe riche en pétrole ; 30 % de la capacité mondiale totale est en Arabie saoudite, avec des installations implantées sur les côtes de la mer Rouge et du golfe d'Aden.

Le commerce de l'eau

Il existe plusieurs méthodes qui permettent de transporter l'eau d'une région à une autre, dont l'expédition par bateau, le transport par aqueduc, le remorquage dans de vastes sacs (sacs « Méduse ») et le transport routier. Toutefois, l'impact écologique

Pourcentage d'eau douce utilisée par secteur			Pourcentage de la population ayant accès à des ressources en eau salubre			Pourcentage de la population ayant accès à des systèmes d'hygiène adéquats			RNB PPA par habitant, ^c 1999 (US\$)	
Ménage	Industrie	Agriculture	Total	Zone urbaine	Zone rurale	Total	Zone urbaine	Zone rurale		
8	5	87	84	93	79	86	95	73	—	MOYEN-ORIENT ET AFRIQUE DU NORD ^a
25	15	60	89	94	82	92	99	81	4.840	Algérie
9	1	90	95	100	64	100	100	100	11.050	Arabie saoudite
39	4	56	—	—	—	—	—	—	—	Bahraïn
6	8	86	97	99	96	98	100	96	3.460	Égypte
24	9	67	—	—	—	—	—	—	—	Émirats arabes unis
6	2	92	92	98	83	83	86	79	5.520	Iran
3	5	92	85	96	48	79	93	31	—	Iraq
16	5	79	—	—	—	—	—	—	18.070	Israël
22	3	75	96	100	84	99	100	98	3.880	Jordanie
37	2	60	—	—	—	—	—	—	—	Koweït
28	4	68	100	100	100	99	100	87	—	Liban
11	2	87	72	72	68	97	97	96	—	Libye
5	3	92	80	98	56	68	86	44	3.320	Maroc
5	2	94	39	41	30	92	98	61	—	Oman
23	3	74	—	—	—	—	—	—	—	Qatar
4	2	94	80	94	64	90	98	81	3.450	Syrie
9	3	89	80	92	58	84	96	62	5.700	Tunisie
16	11	72	82	82	84	91	98	70	6.440	Turquie
7	1	92	69	74	68	38	89	21	730	Yémen

d'achat (PPA). Les dollars internationaux précisent la quantité de biens et services que l'on peut acheter aux États-Unis avec une somme donnée. Le RNB PPA représente un indicateur du bien-être des populations comparable d'un pays à l'autre sans les distorsions de prix et de taux de change qui surviennent lors de la conversion du RNB aux taux de change du marché.

SOURCES : Peter H. Gleick, *The world's water 2000-2001: the biennial report on freshwater resources*; Nations Unies, *World population prospects: the 2000 revision* (2001); C. Haub et D. Cornelius, *Fiche de données sur la population mondiale 2001*; et UNICEF, « Données statistiques » (www.unicef.org/statist/, consulté en ligne le 23 mai 2002).

des principaux systèmes de transfert d'eau est parfois considérable : en effet, le pompage d'eau d'un bassin à destination d'une autre région peut affecter sérieusement les écosystèmes locaux et l'hydrologie⁵.

Stratégies applicables à la gestion de la demande

Pour réussir, les politiques et les programmes de gestion des ressources en eau devront souvent promouvoir de meilleurs schémas et niveaux d'utilisation de l'eau, parmi lesquels figurent les suivants :

Réaffectation des ressources en eau

Dans la plupart des pays de la région MENA, le détournement de ressources en eau du secteur agricole au profit des secteurs ménager et industriel peut être essentiel à la gestion des ressources limitées en eau, même s'il est fortement sujet à controverse. En effet, cette approche permet de répondre en plein essor, mais elle menace en même temps la

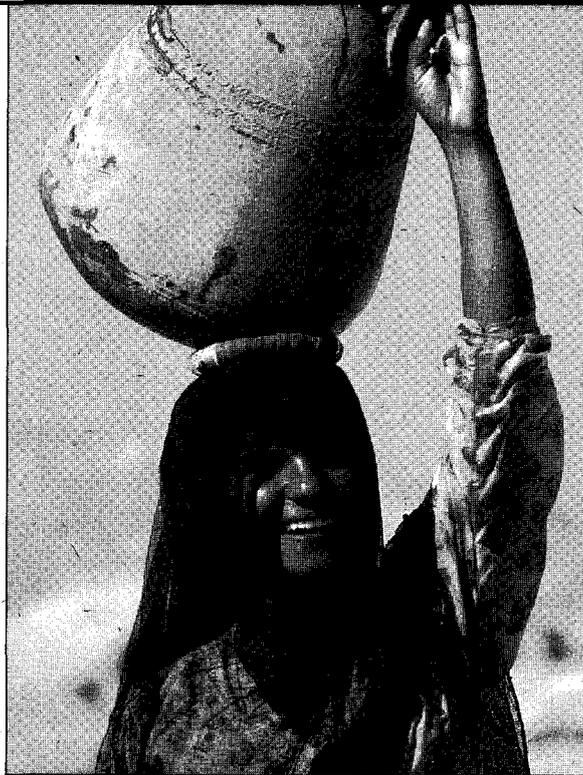
sécurité alimentaire et la survie des agriculteurs. Qui plus est, ces changements sont parfois délicats sur le plan politique, en particulier lorsque ce sont les tribus locales qui ont le contrôle de l'eau, et ils peuvent soulever des problèmes de nature juridique.

Cultures nécessitant moins d'eau

Un certain nombre de pays de la région MENA sont fortement tributaires de leur production céréalière, bien que les rendements par unité de surface soient très faibles. Le passage à des récoltes utilisant moins d'eau, leur vente sur les marchés internationaux et l'importation de céréales peuvent contribuer à préserver les ressources en eau.

Des technologies efficaces

Le recours à de meilleures technologies permet de réduire les coûts à long terme et d'améliorer l'efficacité des opérations. L'irrigation au goutte à gout-



L'une des options permettant de réduire la consommation ménagère d'eau consiste à imposer une redevance sur cette dernière. Selon les recherches effectuées, les ménages seraient prêts à payer jusqu'à 5 % de leur revenu pour avoir accès à des sources d'eau propre.

te, par exemple, réduit de 30 % à 70 % l'eau utilisée et augmente les rendements de 20 % à 90 %, par rapport à l'irrigation traditionnelle. Les systèmes de goutte à goutte amènent l'eau directement à la racine des plantes, grâce à un réseau de tuyaux en plastique perforés, soit enterré soit installé en surface⁶. Les agriculteurs israéliens, qui utilisent des techniques d'irrigation au goutte à goutte extrêmement efficaces, ont réussi à plus que doubler leur production alimentaire au cours des 20 dernières années sans augmenter la quantité d'eau qu'ils utilisent⁷.

Économies de distribution

Diverses autres mesures d'amélioration de la distribution ont également un rôle à jouer, comme par exemple la réparation des fuites dans les systèmes de distribution et les canalisations d'égout, l'expansion des réseaux centraux d'assainissement, l'installation de compteurs au niveau des branchements d'eau et le rationnement et la restriction de l'utilisation de l'eau. En Jordanie, par exemple, le code de construction exige que les bâtiments soient érigés conformément aux spécifications relatives à la conservation de l'eau⁸.

Éducation du public et participation communautaire

La mobilisation des communautés pour l'adoption de nouvelles stratégies contribue à faire mieux

accepter les nouveaux systèmes de distribution de l'eau. Les communautés apprennent à entretenir et à exploiter les systèmes de distribution d'eau, et contribuent à la sélection du système le plus adapté aux conditions locales. En Tunisie, par exemple, il existe près de 2 500 associations de distribution d'eau assurant la gestion des réseaux d'irrigation et d'alimentation en eau potable⁹.

Conservation

Les pays adoptent toute une gamme de méthodes permettant d'encourager la conservation volontaire ; il s'agit par exemple de plans intégrant des messages religieux aux pratiques de conservation. En 1998, les pays du golfe Persique ont prié les dirigeants religieux locaux de consacrer leurs sermons du vendredi à la question de l'Islam et de la conservation de l'eau à l'occasion de la Journée nationale de l'eau. Selon la Régie israélienne de l'eau, la mise en place de mesures volontaires de conservation devrait permettre de réduire la consommation ménagère du pays de quelque 55 millions de mètres cubes par an¹⁰. Nombre de messages relatifs à la conservation ont également été introduits dans les programmes scolaires de l'ensemble de la région.

Considérations économiques

Traditionnellement, les gouvernements de la région MENA ont accordé des subventions destinées à l'approvisionnement de leurs populations en eau salubre. Ils sont cependant de plus en plus nombreux à tenter de mettre en place des systèmes leur permettant de faire reposer une partie des coûts sur les consommateurs. Plusieurs stratégies existent, dont l'imposition de redevances tarifaires, la facturation des coûts d'extraction d'eau, la tarification de l'eau au prix coûtant, l'offre de subventions à la conservation et la facturation à des prix variables selon les heures de la journée ou les saisons de l'année¹¹. Les restrictions de consommation d'eau, les systèmes de tarification, les conditions de qualité applicables aux eaux usées et les redevances d'impact peuvent tous encourager les usagers industriels et commerciaux à réduire leur utilisation d'eau. Dans une entreprise sidérurgique jordanienne, par exemple, les besoins en eau sont passés de 450 à 20 mètres cubes par jour grâce à l'installation d'un système de recyclage des eaux de refroidissement¹². De telles incitations contribuent à décourager la pollution industrielle de l'eau et les inefficacités

agricoles, mais elles sont souvent difficiles à appliquer et à faire respecter¹³.

Stratégies supplémentaires

Certaines stratégies permettent de résoudre à court terme les problèmes de pénurie d'eau. D'autres s'attaquent aux questions plus systémiques pour atteindre des objectifs à long terme. Il s'agit par exemple de la mise en place de réformes juridiques et institutionnelles, du renforcement de la coopération régionale (voir encadré 1) et du ralentissement de la croissance démographique.

Mise en place de réformes juridiques et institutionnelles

La complexité des systèmes de droits relatifs à l'eau, de droits fonciers des institutions civiques et sociales, et des régimes juridiques sont parfois source de problèmes pour la gestion des ressources en eau ; une réforme pourrait permettre d'améliorer la réglementation des ressources en eau¹⁴. De tels changements exigeront parfois des réformes juridiques et institutionnelles, la réorganisation des secteurs public et privé, et la participation des organisations non gouvernementales¹⁵.

Ralentissement de la croissance démographique

La Conférence internationale des Nations Unies sur la population et le développement (CIPD) de 1994 a offert aux pays l'occasion de se pencher sur les défis auxquels ils sont confrontés en matière de population et d'évoquer diverses solutions possibles pour permettre à chacun de parvenir à un développement durable et équitable au plan social. Le Programme d'action de la CIPD met en exergue le développement humain et propose un cadre de travail pour ralentir la croissance démographique et améliorer les conditions de vie des êtres humains. Il exhorte à des investissements considérables visant à améliorer la santé, l'éducation et les droits – en particulier ceux des femmes et des fillettes – et à assurer la distribution d'informations relatives à la santé reproductive et de services y afférents pour aider les populations à établir des familles de la taille qu'elles désirent.

Conclusions

Les stratégies nationales de gestion des problèmes d'alimentation en eau dépendent des conditions locales, telles que la topographie, l'ampleur des

Encadré 1

Le défi posé par la coopération régionale

L'augmentation de la concurrence pour l'accès aux ressources en eau va de pair avec celle des besoins. Les principaux bassins fluviaux de la région, le Jourdain, le Nil, le Tigre et l'Euphrate font l'objet de conflits entre les pays qui en partagent les rives. Le Nil, par exemple, traverse neuf pays avant d'arriver en Égypte. L'Initiative pour le Bassin du Nil est un accord de coopération pour parvenir à un développement durable grâce à une utilisation équitable des ressources du fleuve, et qui bénéficie du soutien des 10 pays partageant ce bassin¹⁶.

Les activités intergouvernementales visant à résoudre les conflits relatifs à l'eau n'ont toutefois remporté qu'un succès mitigé. Plusieurs des accords de gestion des fleuves de la région MENA sont incomplets ou inéquitables. La plupart d'entre eux mettent l'accent sur la gestion des ressources restantes et non sur des facteurs tels que la qualité de l'eau. Qui plus est, la plupart de ces accords n'incluent pas tous les pays partageant un bassin commun. Il existe par exemple un accord entre la Syrie et l'Iraq pour la gestion de l'Euphrate, mais la Turquie n'en est toujours pas membre.

Il est encore plus difficile de parvenir à des accords sur les sources d'eau souterraines. Au fur et à mesure qu'augmentent les besoins en eau douce, les pays puisent de plus en plus dans les nappes aquifères. Le développement de ces dernières en permettrait le partage entre plusieurs pays mais il s'agit là d'un secteur nouveau et jonché d'écueils pour les accords internationaux¹⁷.

problèmes d'eau, les ressources financières disponibles et les capacités techniques et institutionnelles. La mise au point d'une stratégie polyvalente permettant d'augmenter l'offre, de gérer la demande et de réduire les pressions à long terme sur les ressources en eau est plus urgente que jamais au vu de l'augmentation continue des pressions démographiques dans la région. La coopération régionale et le soutien politique, juridique et institutionnel sont essentiels pour que les pays parviennent à résoudre leurs problèmes de pénurie d'eau. Grâce à de fermes politiques publiques en matière d'affectation, de distribution et d'utilisation de l'eau, les pays réussiront à se doter de stratégies d'amélioration de la gestion de leurs faibles ressources en eau. Pour atteindre un équilibre entre les pénuries et les besoins accrus de ressources en eau, il est impératif de recourir aux techniques de conservation. Un ralentissement de la croissance démographique donnerait le temps nécessaire pour la mise au point de meilleures stratégies de conservation, de gestion et d'utilisation des ressources disponibles en eau.

Le présent rapport fait partie de la série du PRB traitant des nouvelles questions de politique en matière de population, de santé et d'environnement. Il s'agit d'une activité conjointe à deux programmes du PRB :

Le **Programme sur la population et le développement au Moyen-Orient et en Afrique du Nord** est conçu pour répondre aux besoins régionaux en matière d'informations objectives et impartiales et en analyses démographiques et autres questions connexes. Ce programme comporte une série de rapports sur d'importantes questions concernant la population, la santé, l'environnement et le développement dans la région.

Le programme du PRB sur la **Population, la Santé et l'Environnement (PSE)** assure la diffusion des dernières analyses et informations scientifiques sur les causes et les conséquences des liens essentiels entre population, santé et environnement, et sur le traitement à accorder à ces liens. Ces informations sont destinées avant tout aux personnes ayant une influence sur les choix stratégiques, dont les décideurs politiques et leurs conseillers, la presse et les organisations non gouvernementales. Pour de plus amples informations sur le Programme PSE, veuillez nous écrire à PHE@prb.org.

Fondé en 1929, le Population Reference Bureau est le leader en matière d'informations opportunes et objectives sur les tendances démographiques américaines et internationales et leurs implications. Pour de plus amples informations sur le PRB et ses publications, veuillez consulter le site Web du PRB à www.prb.org.

Références

- ¹ Peter H. Gleick, *The world's water 2000-2001: the biennial report on freshwater resources* (Washington, DC : Island Press, 2000).
- ² Farnazeh Roudi, « Population trends and challenges in the Middle East and North Africa » (Washington, DC : Population Reference Bureau, 2001).
- ³ Malin Falkenmark et Carl Widstrand, « Population and water resources : a delicate balance », *Population Bulletin* 47, no. 3 (Washington, DC : Population Reference Bureau, 1992).
- ⁴ Gleick, *The world's water 2000-2001*.
- ⁵ Correspondance personnelle avec Alex de Sherbinin, 22 février 2002.
- ⁶ Sandra Postel, *Pillar of sand: can the irrigation miracle last?* (New York : W.W. Norton & Company, 1999).
- ⁷ Robert Engelman et Pamela LeRoy, « Sustaining water: population and the future of renewable water supplies » (Washington, DC : Population Action International, 1993).
- ⁸ Rick Bossi, « Changing water usage behavior in Jordan »,

Academy news : bulletin de l'Academy for Educational Development (automne 2001).

⁹ Banque mondiale, « Tunisia – water sector investment loan », consulté en ligne à www.worldbank.org/pics/pid/tn35707.txt, le 10 mai 2002.

¹⁰ Committee on Sustainable Water Supplies in the Middle East al., *Water for the future : the West Bank and Gaza Strip, Israel,*

¹¹ Ruth Meinzen-Dick et Mark Rosengrant, *Overcoming water scarcity and quality constraints* (Washington, DC : International Food Policy Research Institute, 2001).

¹² Water Authority of Jordan, communication écrite, 1994.

¹³ Arab Centre for the Studies of Arid Zones and Drylands, « Alternative policy study: water resource management in West Asia », consulté en ligne à <http://grid2.cr.usgs.gov/geo2000/aps-wasia/population>, le 17 avril 2002.

¹⁴ David B. Brooks et al., eds., *Management of water demand in Africa and the Middle East* (Ottawa, Canada : International Development Research Centre, 1997).

¹⁵ Arab Centre for the Studies of Arid Zones and Drylands, « Alternative policy study: water resource management in West Asia ».

¹⁶ Banque mondiale, « Initiative pour le bassin du Nil : généralités », consulté en ligne à www.worldbank.org/afr/nilebasin/overview.htm, le 10 mai 2002.

¹⁷ Jeremy Berkoff, *A strategy for managing water in the Middle East and North Africa* (Washington, DC : Banque mondiale, 1994).

Remerciements

Farzaneh Roudi-Fahimi, Liz Creel et Roger-Mark De Souza, du Population Reference Bureau, ont préparé ce rapport avec l'assistance des services du PRB. Nous tenons à exprimer notre gratitude à Nancy Yinger, Lori Ashford, Katie Igrac, Buffy Bauman et Lisa Colson, du PRB ; Malin Falkenmark, du Stockholm International Water Institute ; Vahid Alavian, de la Banque mondiale ; Sandra Postel, du Global Water Policy Project ; et Alex de Sherbinin, du Center for International Earth Science Information Network, Columbia University, pour avoir revu ces articles et fourni des commentaires précieux. Traduction par Pascale Ledeur-Kraus.

Ces travaux ont été financés par la Summit Foundation, avec un financement supplémentaire de la Ford Foundation.

© Novembre 2002, Population Reference Bureau

PRB

POPULATION REFERENCE BUREAU

1875 Connecticut Ave., NW, Suite 520, Washington, DC 20009 É.-U.
Tél. : 202-483-1100 ■ Fax : 202-328-3937 ■ E-mail : popref@prb.org
Site Web : www.prb.org



100 % récupération de fibre
100 % fibre déjà utilisée

PRINTED WITH
SOY INK
Imprimé à l'encre de soja