



Une GOUTTE D'EAU dans L'OCÉAN

Bien gérer l'eau implique de concilier développement et impératifs économiques

politiques de développement se concentraient sur le commerce, l'agriculture, l'énergie, les transports et l'industrie, laissant relativement de côté la question de l'eau. Et dans les rares cas où l'eau était prise en compte dans la politique de développement, c'était en règle générale uniquement dans le cadre de la construction de grandes infrastructures ou pour répondre en urgence aux besoins élémentaires d'eau salubre et d'assainissement.

La situation est en train d'évoluer mais lentement. Un nombre croissant d'universitaires s'accordent sur le fait que les défis de la gestion de l'eau sont étroitement liés aux défis inhérents à d'autres ressources et au développement. De grandes interrogations subsistent quant à la meilleure façon de mettre en œuvre des politiques de développement pragmatiques faisant fi des frontières institutionnelles, politiques et géographiques traditionnelles.

Presque tout ce qui est important à nos yeux se rapporte à l'eau : la santé humaine et l'écologie, les productions industrielle et agricole, le commerce international, le changement climatique, ainsi que les politiques intérieure et étrangère. Tant que nous n'opterons pas pour une gestion intégrée de l'eau, nous risquons de manquer encore des occasions de mener des stratégies de développement efficaces et efficientes. Certaines de ces occasions sont liées aux nouvelles technologies, à des formes différentes de gestion des institutions, ou encore à la refonte des outils économiques utilisés dans le secteur de l'eau (tarification, subventions, marchés, mécanismes de financement, etc.).

Une crise de l'eau

Les défis actuels liés à l'eau sont multiples. Dans certaines régions du monde, le problème reste l'accès insuffisant à une eau salubre et à l'assainissement, et c'est d'ailleurs la principale préoccupation des objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) en ce qui concerne l'eau. Ailleurs, les ressources limitées en eau suscitent une concurrence de plus en plus vive entre l'agriculture, l'industrie, les ménages et les utilisateurs écologiques. Pendant longtemps, il a été difficile de gérer efficacement les systèmes d'eau, car les frontières politiques et les cartes hydrographiques n'étaient pas superposables. Dans de nombreuses régions du monde, la situation ne s'améliore pas : les enjeux politiques sont au contraire de plus en plus complexes, ce qui accentue les risques de conflit. Enfin, les effets négatifs croissants du changement climatique sur les quantités

Peter H. Gleick

AU MILIEU de l'année 2013, l'Éthiopie s'est lancée dans la construction du barrage «Grande Renaissance», sur le Nil Bleu, juste en aval du Soudan et de l'Égypte. Cet ouvrage massif symbolise à bien des égards le défi de l'eau que doivent relever des milliards d'êtres humains sur la planète, un défi aux multiples significations, interprétations et implications.

Pour les Éthiopiens, ce barrage constitue la première tentative d'envergure pour maîtriser les eaux du Nil et les mettre au service du développement économique en produisant de l'hydroélectricité, voire des denrées agricoles. Pour les Égyptiens, il représente une menace d'interférence avec leurs systèmes et leurs stratégies d'approvisionnement en eau parce que les flux du Nil, qu'ils considèrent comme vitaux pour leur survie, risquent de diminuer ou de passer sous le contrôle d'institutions et de gouvernants étrangers. Pour certains responsables des politiques de l'eau, le barrage est la preuve tangible que les efforts pour assurer une gestion conjointe et globale du bassin du Nil ont échoué. Pour d'autres encore, il procède d'une gestion de l'eau telle qu'on la concevait au XX^e siècle, qui consistait à construire de grandes infrastructures centralisées sans comprendre ni intégrer les véritables coûts environnementaux, sociaux et politiques, ni réfléchir à des scénarios de développement économique globaux. De fait, ce projet est un peu tout cela.

Durant les dernières décennies du XX^e siècle, l'eau douce a joué un rôle modeste mais croissant dans les stratégies globales de lutte contre la pauvreté et de promotion du développement économique conduites partout dans le monde. Jusque-là, les

d'eau disponibles, sur la qualité et sur la demande vont au-delà de ce qu'imaginaient la plupart des responsables de la gestion de l'eau; il faut donc poursuivre les efforts afin d'identifier les futurs risques et possibilités liés au climat (voir carte).

Le délai de 2015 fixé pour atteindre les OMD approche, et il est temps de réévaluer les progrès et les priorités. Dans le secteur de l'eau, plusieurs insuffisances sont d'ores et déjà patentées. Au niveau le plus élémentaire, nos connaissances présentent encore des lacunes inacceptables en raison des incohérences et des incertitudes concernant la façon de mesurer et d'évaluer l'accès aux services essentiels. Ce serait formidable de savoir avec une certaine précision quelle quantité d'eau est actuellement disponible et utilisée par les habitants de la planète, et quelle est la qualité de cette eau, mais ces données ne sont pas connues.

Le point positif est que les organismes internationaux font état de progrès substantiels en termes d'accès à une eau salubre, encore que des centaines de millions de personnes n'en disposent pas en quantité suffisante.

En raison du rôle vital de l'eau, l'homme et l'environnement se livrent une concurrence de plus en plus acharnée pour l'utilisation de cette ressource de plus en plus rare. De grands fleuves comme le Colorado, le Nil, le fleuve Jaune et le Gange sont de plus en plus surexploités ou très fortement pollués. En Inde, en Afrique du Nord, dans le centre des États-Unis, dans certaines régions de la Chine et au Moyen-Orient, le rythme de pompage des eaux souterraines tend à être plus rapide que leur renouvellement naturel. Selon certaines estimations, 30 à 40 % de la production agricole dépend de ressources en eau non durables. Des travaux récents qui visaient à définir et évaluer les contraintes liées au pic de l'eau pour les systèmes d'eau renouvelables, non renouvelables et écologiques ont souligné la nécessité d'améliorer la gestion de l'eau (Gleick et Palaniappan, 2010).

Une stratégie intégrée

L'eau est essentielle pour satisfaire les besoins alimentaires d'une population mondiale croissante. L'eau est utilisée à 70 % à des fins agricoles. Mais elle est également vitale pour certaines fonctions écologiques élémentaires utiles à l'homme comme les pêcheries, le traitement naturel des eaux, et la santé des cours d'eau, des lacs et des marais. Les politiques de l'eau du XX^e siècle, qui favorisaient un secteur plutôt qu'un autre ou ignoraient les besoins des écosystèmes, doivent être remplacées par des stratégies plus intégrées encourageant l'utilisation la plus productive possible des ressources en eau tout en minimisant les effets négatifs de la consommation. Cette nouvelle conception nécessite notamment de fixer et de faire respecter des règles minimales pour favoriser des écosystèmes sains, veiller à une utilisation plus efficace et plus productive de l'eau, développer les systèmes de traitement et de recyclage, et intégrer la gestion des eaux de surface et des eaux souterraines au lieu de continuer à faire comme si ces deux types de ressources étaient indépendantes et n'avaient aucun rapport. Il faut également trouver des sources d'approvisionnement originales comme la récupération des eaux pluviales, le dessalement, la réutilisation des eaux usées, etc.

Coopérer plutôt que s'affronter

Les conflits liés aux ressources en eau douce existent depuis longtemps. Les premiers remontent à 4.500 ans, en Mésopotamie. Le

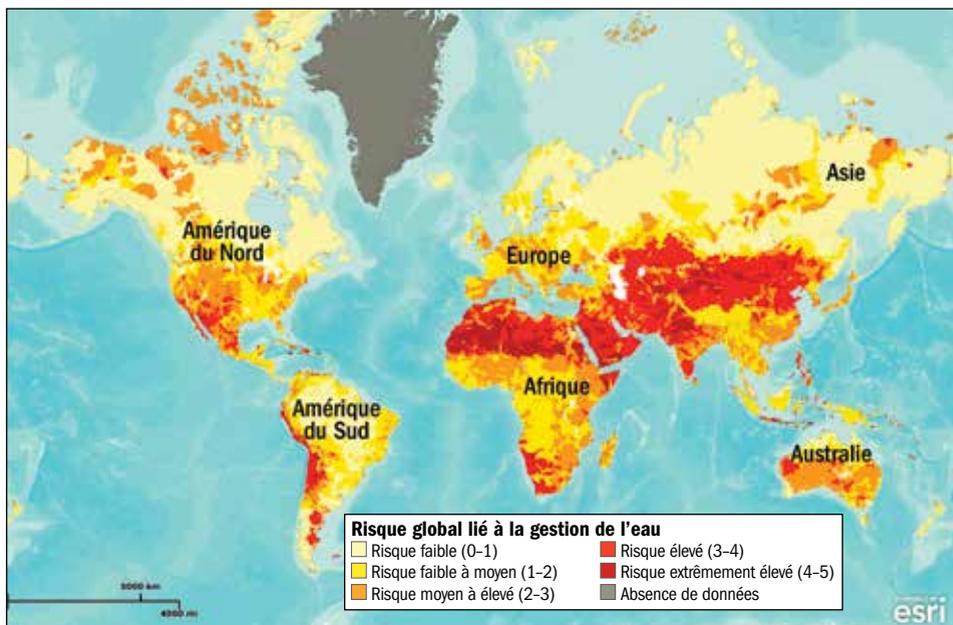
Pacific Institute a établi une chronologie complète des conflits liés à l'eau, indiquant la nature des litiges, leur localisation et les acteurs concernés ainsi que les stratégies mises en œuvre pour apaiser ces conflits. La plupart des problèmes potentiels se règlent de manière pacifique, par le biais de négociations et d'accords de coopération. Il s'agit d'arriver à proposer davantage d'outils internationaux encourageant la coopération, mais aussi de se préoccuper des liens croissants entre les stratégies de développement insuffisantes et inefficaces et les risques de conflits régionaux, infranationaux et locaux autour de l'eau. La communauté internationale peut contribuer à réduire le risque de conflits comme ceux qui sont engendrés par les fleuves communs à plusieurs pays, en encourageant les négociations et les accords entre utilisateurs d'un même bassin hydrographique et en fournissant un appui scientifique pour la gestion de l'eau. Cependant, le différend actuel concernant le barrage «Grande Renaissance» sur le Nil souligne la difficulté de conclure ce type d'accords globaux lorsqu'il se révèle impossible de concilier les intérêts concurrents.

Outre ces problèmes plus traditionnels, les responsables font face à une nouvelle menace, complexe, celle des effets croissants du changement climatique sur les ressources et les réseaux. Avec l'accélération du changement climatique, nous assisterons à une modification des taux d'évaporation, des demandes d'eau, des régimes pluviométriques, des chutes de neige et des eaux de fonte, des glaciers et de la fréquence et de l'intensité des tempêtes, ainsi que du niveau de la mer. Bien que les responsables se soient dotés d'outils pour gérer la variabilité naturelle du climat, certaines menaces émergentes seront différentes en raison même de leur nature ou ne figureront pas dans les scénarios extrêmes sur lesquels se fondent nos efforts actuels de planification, de conception et de construction. Par conséquent, les stratégies actuellement mises en œuvre pour traiter les conséquences des inondations ou des sécheresses pour des régions et des réseaux hydrographiques donnés peuvent se révéler d'une efficacité inégale quand il s'agira de gérer les nouveaux scénarios extrêmes liés aux changements climatiques. Pour la gestion de l'eau, l'adaptation à ces changements est absolument impérative et devrait commencer immédiatement. Dans ce cadre, les nouvelles actions entreprises pour comprendre les modifications climatiques inévitables et pour s'y adapter doivent s'inscrire dans une stratégie de longue haleine visant à améliorer nos politiques et nos approches en matière de développement.

L'économie du droit à l'eau

De nombreuses approches différentes peuvent être choisies pour gérer les ressources en eau, y compris la construction et l'exploitation de grandes infrastructures (barrages, aqueducs, usines centralisées de traitement et de distribution de l'eau, etc.); la fixation de règles et de normes relatives à la surveillance de la qualité de l'eau ou à la conception des appareils consommateurs d'eau; des stratégies d'éducation encourageant l'adoption de politiques de l'eau et de comportements nouveaux; et l'utilisation de divers outils fondés sur l'économie et les marchés.

La contribution de l'économie intelligente à la résolution des problèmes liés à l'eau est indiscutable, mais l'économie ne peut pas à elle seule fournir toutes les solutions. Des combinaisons complexes de différentes stratégies sont mises en œuvre dans le monde, et toutes ont un rôle à jouer. Mais, de la même façon qu'il



Source : World Resources Institute/Aqueduct, <http://aqueduct.wri.org/atlas>

n'y a pas qu'une seule crise de l'eau, il n'y a pas une seule solution. C'est un défi que doivent relever les financeurs, les partisans du développement, les entreprises technologiques, les sociétés de capital-risque et les éventuels bailleurs de fonds ou investisseurs en quête de rendements rapides, élevés et évolutifs.

La fixation du prix

Dans le domaine de la gestion de l'eau, l'outil économique potentiellement le plus utile, et le moins bien compris, est le prix. Pour toutes les ressources naturelles (ou en fait pour tout bien ou service), la fixation d'un prix approprié est une des clés de la répartition et de l'utilisation efficaces des ressources, de l'équité, de la protection de l'environnement et de l'innovation. Pour l'eau, néanmoins, la tarification s'est révélée particulièrement compliquée et sujette à polémique. Le problème tient en partie à la perception contradictoire de l'eau, considérée à la fois comme un bien économique et un droit humain. De fait, fin 2010, au terme de débats et d'analyses ayant duré plusieurs décennies, les Nations Unies ont déclaré officiellement que l'accès à un approvisionnement suffisant en eau salubre et à l'assainissement constituait un droit humain (Nations Unies). Pourtant, les participants à ces mêmes débats et discussions ont reconnu que la tarification, les marchés et autres approches économiques pouvaient utilement contribuer à permettre l'exercice du droit à l'eau et la fourniture de services fiables dans le secteur de l'eau.

Ces deux points de vue ne sont pas nécessairement contradictoires, en tout cas pour ce qui concerne les quantités relativement minimales nécessaires à la satisfaction des besoins élémentaires et dans la mesure où il existe des stratégies efficaces pour fournir eau et assainissement aux populations les plus pauvres. Dans certaines régions, par exemple, les services essentiels liés à l'eau peuvent être facturés à des tarifs minimales, voire fournis gratuitement, pour atteindre des objectifs sociaux.

Pour les plus gros consommateurs d'eau, une tarification appropriée fait partie intégrante d'une stratégie globale de gestion

de l'eau. Pour la plupart des usages, l'eau est souvent largement sous-facturée. Parmi les services collectifs achetés par un consommateur typique, qui sont notamment l'énergie, les communications/la téléphonie, l'Internet et les transports, l'eau est le service généralement le moins cher, et de loin. Et même quand des entreprises très modernes s'occupent de la distribution d'eau et du traitement des eaux usées, le coût économique total de ces services — y compris des externalités écologiques (le coût environnemental étant supporté par d'autres) — est rarement facturé aux clients. La fixation de tarifs inappropriés entraîne une utilisation inefficace, une surconsommation, des atteintes à l'environnement, des investissements insuffisants dans l'entretien et le développement des services et un subventionnement induit de certains

usagers au détriment d'autres.

Certains observateurs pensent aussi que le relèvement des prix de l'eau risquerait de pénaliser de manière disproportionnée et inéquitable les populations pauvres, qui, souvent, sont celles qui consomment le moins, se contentant de couvrir leurs besoins élémentaires. C'est effectivement un risque. Le droit à l'eau porte en particulier sur les quantités modestes nécessaires à la satisfaction des besoins essentiels (boisson, cuisine, assainissement, hygiène) : les pauvres doivent pouvoir accéder aux services de base même s'ils ne peuvent pas payer. Qui plus est, toutes les études successives ont montré que les plus pauvres sont souvent prêts à payer pour bénéficier de services d'eau corrects ou qu'ils paient déjà plus — directement ou indirectement — que les catégories aisées de la société : ils sont contraints d'acheter l'eau à des sociétés privées, paient des suppléments pour obtenir l'énergie nécessaire à la cuisson ou au traitement de l'eau, et (les femmes ou les enfants) s'éreintent plusieurs heures par jour à aller puiser de l'eau de qualité souvent douteuse dans des points d'eau très éloignés, ou tombent malades après avoir utilisé de l'eau insalubre et polluée. Ces « coûts » réels sont rarement pris en compte dans les stratégies ou les débats traditionnels concernant la tarification.

Une tarification appropriée de l'eau passe donc par la prise en compte d'une série complexe d'exigences garantissant la satisfaction des besoins élémentaires des populations, le respect du droit à l'eau, la création d'infrastructures adaptées, la couverture des coûts d'exploitation et d'entretien des services liés à l'eau et l'envoi des bons signaux aux marchés et aux consommateurs. Des travaux sont parus récemment sur les systèmes de tarification innovants qui peuvent être instaurés pour l'utilisation des services collectifs et qui encouragent une utilisation efficace de la ressource sans négliger la rentabilité des équipements, la viabilité des stratégies de financement et l'équité; les agences de l'eau, les organisations intergouvernementales et les entreprises de services publics devraient multiplier les études de ce type et les médiatiser davantage (Donnelly et Christian-Smith, 2013).

Le marché de l'eau

Comme il existe de vastes marchés mondiaux pour toutes sortes de biens et de services, certains économistes estiment qu'il serait utile d'en créer un pour l'eau. On s'intéresse de plus en plus à la capacité de résoudre les problèmes liés à l'eau (les pénuries locales et temporaires, notamment) qu'aurait un tel marché et à ses limites. Néanmoins, les marchés de l'eau, hormis les marchés de l'«eau virtuelle», seront toujours très limités, locaux et controversés.

Bien que l'eau soit, à de nombreux égards, notre ressource naturelle la plus importante et qu'elle n'ait pas de prix parce qu'elle est essentielle à notre survie, elle n'a guère de valeur dans une économie de marché. Le principal obstacle à la création de grands marchés de l'eau est le faible coût de cette ressource, même si elle est convenablement et intégralement facturée, par rapport au coût élevé de son transport. Comme l'eau est très lourde, la déplacer revient cher sauf à utiliser la gravité. Ce n'est pas un hasard si les premiers transferts d'eau à grande échelle, entre deux bassins hydrographiques ou deux régions, exploitaient la gravité, comme les anciens systèmes d'irrigation de la Mésopotamie ou de la vallée de l'Indus, puis les aqueducs plus sophistiqués de la Rome antique.

Des entreprises privées proposent de commercialiser l'eau en la transportant des régions où elle abonde vers les régions en situation de pénurie, mais ce n'est guère envisageable tout simplement en raison des coûts d'énergie que cela impliquerait. À moins que les besoins nets en énergie d'un système par gravitation soient nuls ou faibles, l'eau devient vite une option onéreuse par comparaison avec les systèmes élaborés de dessalement, qui permettent un approvisionnement fiable en eau de grande qualité. Bien que le dessalement revienne cher, il est plus économique que le transport de l'eau sur de longues distances. Si l'on y ajoute la réticence des populations locales à envoyer de l'eau à des utilisateurs éloignés (comme dans le cas des propositions de transfert faites au Canada et ailleurs), et les problèmes juridiques soulevés par les lois et les politiques locales relatives aux droits sur l'eau, il est peu probable que de vastes marchés de l'eau voient le jour, sinon pour l'eau en bouteille, qui présente ses propres problèmes économiques, environnementaux et politiques (Gleick, 2010).

L'unique exception réside dans les immenses quantités d'eau utilisées pour produire des marchandises telles que des produits alimentaires, qui sont transportés ensuite dans le monde entier. Ces dernières années, on s'est mis à qualifier cette eau d'«eau virtuelle» (Allan, 1998). Si l'eau est tarifée de manière appropriée à son point d'origine, c'est-à-dire si l'intégralité des coûts sociaux et écologiques induits par son obtention et son utilisation est prise en compte, le commerce mondial des biens et des services peut constituer un moyen approprié et viable de commercialiser indirectement de l'eau. Même à l'heure actuelle, une vingtaine de pays n'ont pas assez d'eau douce d'origine naturelle pour produire tous les aliments qu'ils consomment. Par conséquent, les aliments cultivés dans des régions plus riches en eau et expédiés dans des régions en ayant peu représentent une forme de commerce de l'eau. Dans le futur, les outils économiques novateurs de ce type apporteront une contribution essentielle à la gestion durable de l'eau.

Les efforts doivent se poursuivre

Depuis plus de deux siècles, de nombreuses populations ont bénéficié des méthodes traditionnelles mises en œuvre pour



La chute du Tis Issat sur le Nil Bleu, près du lac Tana, en Éthiopie.

trouver de l'eau, la distribuer et la consommer et développer la ressource; aujourd'hui, il faut élaborer de nouvelles stratégies pour satisfaire les besoins en eau qui ne sont pas encore couverts et pour s'attaquer à de nouveaux problèmes complexes tels que les effets du changement climatique et les conflits liés aux ressources.

De nouvelles infrastructures traditionnelles doivent être créées dans de nombreuses régions du monde, y compris des systèmes de stockage, de traitement et de distribution à grande échelle.

Il nous faut aussi imaginer une «voie douce» consistant à utiliser des sources d'eau non traditionnelles (eaux usées traitées, par exemple), à satisfaire les demandes d'eau grâce à une utilisation plus rationnelle de la ressource et des gains de productivité, à mettre en œuvre des conceptions économiques innovantes (tarification intelligente et marchés de l'eau et de l'eau virtuelle bien conçus, etc.) et à améliorer les institutions pour qu'elles intègrent la planification et la gestion de l'eau à l'échelle régionale (Gleick, 2003). Pour résoudre nos problèmes globaux liés à l'eau, il faudrait surtout écouter les différentes voix et préoccupations qui s'expriment et admettre que l'eau, l'énergie, l'alimentation et le climat sont des questions fondamentalement interconnectées. ■

Peter H. Gleick préside le Pacific Institute, à Oakland, en Californie; rédacteur en chef de la série 'The World's Water', il est aussi membre de l'Académie nationale des sciences.

Bibliographie :

Allan, J.A., 1998, "Virtual Water: A Strategic Resource Global Solutions to Regional Deficits," *Groundwater*, Vol. 36, No. 4 (July), p. 545-46.

Donnelly, Kristina, and Juliet Christian-Smith, 2013, "An Overview of 'the New Normal' and Water Rate Basics" (Oakland, California: Pacific Institute).

Gleick, Peter H., 2003, "Global Freshwater Resources: Soft-Path Solutions for the 21st Century," *Science*, Vol. 302, No. 5650 (November 28), p. 1524-28.

_____, 2010, *Bottled and Sold: The Story Behind Our Obsession with Bottled Water* (Washington: Island Press).

_____, and Meena Palaniappan, 2010, "Peak Water: Conceptual and Practical Limits to Freshwater Withdrawal and Use," *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, Vol. 107, No. 25, p. 11155-62.

Nations Unies, Département des affaires économiques et sociales, *International Decade for Action "Water for Life" 2005-2015, Human Right to Water and Sanitation, "Human Right to Water."*