

Pas d'avenir sans eau : Le point sur la question de l'eau pour le Sommet de Johannesburg

Contribution initiale de SAR le Prince d'Orange au Comité préparatoire du Sommet de Johannesburg institué par le Secrétaire général de l'ONU

Préambule

Le Secrétaire général des Nations Unies a chargé une douzaine de personnalités de constituer un Comité pour l'aider à préparer le Sommet mondial sur le Développement durable de Johannesburg. Le Prince d'Orange figure parmi les membres de ce Comité préparatoire, au sein duquel il s'intéresse prioritairement à la mise en valeur et à la gestion des ressources en eau. Le présent document a été soumis à titre de contribution initiale du Prince d'Orange lors de la deuxième réunion du Comité préparatoire établi par le Secrétaire général de l'ONU, en février dernier. Les parties prenantes seront également invitées à l'enrichir de leurs commentaires, par l'intermédiaire du réseau de Partenariat mondial sur l'eau (GWP), ainsi qu'à travers d'autres réseaux et groupes d'intérêt. Le document sera finalisé après une réunion des acteurs africains de l'eau qui se tiendra à Accra, au Ghana (du 14 au 16 avril), où les réactions suscitées par le document feront l'objet d'une discussion avec le Prince d'Orange. L'objectif de ce document est de favoriser la sensibilisation aux problèmes d'eau en perspective du Sommet de Johannesburg et d'indiquer les directions à suivre pour contribuer à résoudre la crise mondiale de l'eau.

1. Crise mondiale de l'eau

L'eau joue un rôle déterminant pour le développement. La population mondiale ayant triplé au cours du 20^{ème} siècle, l'utilisation de ressources en eau renouvelables est devenue six fois plus importante. Les investissements substantiels consacrés à la mise en valeur des ressources en eau dans les pays de l'OCDE et en Asie ont contribué de manière importante à améliorer la sécurité alimentaire et à favoriser la production d'électricité et la croissance économique dans son ensemble. Ces investissements ont également permis de satisfaire les besoins essentiels d'une grande partie de la population mondiale. Toutefois, cette mise en valeur des ressources en eau ne s'est pas toujours avérée durable et nombreux sont ceux qui partagent la conviction que nous sommes au seuil d'une crise mondiale de l'eau.

La crise mondiale de l'eau actuelle est caractérisée par le fait que plus d'un milliard de personnes ont un accès insuffisant à de l'eau potable salubre et que la moitié de la population mondiale ne dispose pas de l'assainissement approprié. La croissance démographique, l'augmentation du PNB dans la plupart des pays et les progrès réalisés en termes d'industrialisation se combinent pour motiver une demande d'eau dans les régions urbaines des pays en développement qui continuera à augmenter substantiellement au cours des prochaines décennies. En même temps, les lacs/rivières, les zones humides et les eaux maritimes fournissent la vaste majorité des biens et services environnementaux, y compris le poisson. Un grand nombre de ces services dépendent de l'intégrité des écosystèmes aquatiques. Cette intégrité a été affectée par (1) le déclin en superficie de ces écosystèmes ; (2) une détérioration importante de la qualité de l'eau ; et (3) une réduction des quantités d'eau nécessaires au maintien de ces écosystèmes. La mise en valeur à grande échelle des ressources provenant des rivières et des nappes phréatiques est moins acceptable aujourd'hui, pour des raisons écologiques. Elle est aussi moins rentable qu'au cours de la période 1960-1990, durant laquelle la grande majorité des 45 000 grands barrages que contient le monde ont été construits. En revanche, on s'attend à ce que le manque d'accès à l'eau soit l'un des principaux obstacles empêchant de garantir la sécurité alimentaire pour tous au cours des prochaines décennies. Une pression incessante nous incitera à puiser dans le reste des ressources en eau de la planète—un défi qu'il s'agira de relever de manière innovante et durable.

Les sept défis de la Déclaration ministérielle de La Haye, mars 2000 :

1. **Satisfaire les besoins essentiels** : reconnaître que l'accès à de l'eau potable salubre en suffisance et à l'assainissement sont des besoins humains essentiels, indispensables à la santé et au bien-être, et impliquer l'ensemble de la population, en particulier les femmes, à travers une approche participative de la gestion de l'eau.

2. **Sécuriser l’approvisionnement alimentaire** : renforcer la sécurité alimentaire, en particulier pour les plus pauvres et les plus vulnérables, à travers une mobilisation et une exploitation plus efficaces, et une répartition plus équitable de l’eau destinée à la production alimentaire.
3. **Protéger et préserver les écosystèmes** : garantir l’intégrité des écosystèmes par une gestion durable des ressources en eau.
4. **Partager les ressources en eau** : promouvoir une coopération pacifique et établir des synergies entre les différents usages de l’eau à tous les niveaux, chaque fois que possible, à l’intérieur des états concernés et, dans le cas des ressources en eau frontalières et trans-frontalières, entre ces états, par une gestion durable des bassins fluviaux ou par toute autre approche appropriée.
5. **Gérer les risques** : se prémunir contre les inondations, les sécheresses, la pollution et autres menaces affectant la qualité de l’eau.
6. **Valoriser l’eau** : gérer l’eau d’une manière qui reflète sa valeur économique, sociale, environnementale et culturelle à travers tous les secteurs de son exploitation, et progresser vers une tarification des services relatifs à l’eau d’une manière qui reflète leurs coûts de fonctionnement. Cette approche devrait prendre en compte le besoin d’équité et les besoins essentiels des personnes les plus défavorisées et vulnérables.
7. **Administrer l’eau avec sagesse** : assurer une bonne gouvernance, afin que l’implication du public et les intérêts de tous les dépositaires d’enjeux soient pris en compte dans la gestion des ressources en eau.

Le problème est encore aggravé par le fait que les infrastructures hydrauliques construites aux cours des dernières décennies deviennent obsolètes—par exemple les réservoirs provoquent l’envasement des réseaux d’irrigation qui se délabrent. Les niveaux d’eaux souterraines baissent dans d’importants aquifères ayant largement contribué ces dernières années à améliorer la sécurité alimentaire en procurant de l’eau à volonté à des millions d’agriculteurs qui y ont puisé au moyen de puits tubulaires pour arroser leurs cultures. Tous ces développements provoquent une pénurie de plus en plus importante des ressources en eau. Une pénurie dont les premières victimes et les plus gravement affectées sont les populations les plus démunies et les plus vulnérables. Les femmes et les enfants font partie de ceux qui en souffrent le plus.

La globalité de l’analyse qui vient d’être présentée masque les énormes différences qui existent d’une région ou d’une nation à l’autre— qu’il s’agisse de ressources en eau ou de capacité des infrastructures hydrauliques en fonction du nombre d’habitants. En Ethiopie, la capacité des infrastructures de stockage de l’eau par habitant représente moins de 1% de celle de l’Amérique du Nord et de l’Australie. L’Afrique exploite moins de 5% de son potentiel hydroélectrique, tandis que les pays de l’OCDE en exploitent 70%. La mise en valeur des ressources en eau continue de représenter un potentiel de développement majeur en Afrique.

Selon certaines prévisions, plus de 3 millions de personnes seront affectées en 2025 par une pénurie d’eau. Mais pas parce que la planète manque d’eau. La crise mondiale de l’eau n’est pas une crise provoquée par la pénurie, mais par une mauvaise gouvernance. A l’échelle planétaire, il y a assez d’eau pour garantir à tout le monde la “sécurité de l’eau”, mais uniquement à condition de modifier la façon de la gérer et de la mettre en valeur. A une moindre échelle, en considérant les régions ou les lignes de partage des eaux, les approches concernant la pénurie d’eau nécessiteront des choix politiques clairs. La rarefaction de l’eau est un concept très relatif qui ne peut être sérieusement abordé qu’en adoptant une perspective transsectorielle, envisageant un certain nombre de facteurs, notamment des aspects socio-économiques, techniques et institutionnels de l’utilisation de l’eau. C’est le concept émergent de gestion intégrée des ressources en eau.

La Conférence internationale sur l’eau douce de Bonn, décembre 2001, a produit les “Clés de Bonn”

1. La première clé consiste à assurer la sécurité des pauvres en matière d’accès à l’eau.
2. La deuxième clé est la décentralisation. Le niveau local est le point de convergence des politiques nationales et des besoins des communautés.
3. La troisième clé est la formation de nouveaux partenariats.
4. La quatrième clé est l’harmonie durable avec la nature et le voisinage par des arrangements concertés au niveau du bassin versant, y compris les masses d’eau qui baignent de nombreux rivages.
5. Déterminante, la cinquième clé est la conclusion d’accords de gouvernance plus performants.

2. De La Haye à Johannesburg, en passant par Bonn

Le problème de l'eau ne figurait pas en tête du programme à Rio. En ce qui concerne ce secteur, l'une des conférences préparatoires en vue de celle de Rio, qui a eu lieu à Dublin en janvier 1992, aura probablement obtenu plus d'impact que la Conférence de Rio elle-même. Les fameux Principes de Dublin¹ ont été largement adoptés mais ils n'ont été que très partiellement mis en oeuvre. Il s'agit donc de combler le fossé qui sépare la théorie de la pratique.

Le Deuxième Forum mondial de l'eau, qui s'est tenu à La Haye en mars 2000, a placé la crise mondiale de l'eau au coeur de l'agenda international. Plus de 5000 dépositaires d'enjeux, dont plus de 100 ministres et 600 journalistes, se sont réunis pour attirer l'attention du monde entier sur les nombreux aspects urgents du problème de l'eau. Cette conférence a permis l'introduction et l'adoption du concept de "sécurité de l'eau", un objectif de la même portée que la sécurité alimentaire et la sécurité environnementale. L'un des principaux messages du Forum est l'idée que "*L'eau est l'affaire de tout le monde*". En termes de lutte contre la pauvreté cela signifie que les pauvres doivent pouvoir accéder à, et exercer un contrôle sur l'eau. Accéder à l'eau signifie en partager le contrôle. Et partager le contrôle implique que chacun ait voix au chapitre. C'est ce qui implique de manière sous-jacente la nécessité que l'eau doit être *l'affaire de tout le monde*. Traiter cet aspect est avant tout une question de bonne gouvernance. Il s'agit de créer une situation dans laquelle existent des institutions et des instruments d'action politique ouverts, justes et égaux pour tous.

La plus importante "décision sur l'eau" prise à un niveau mondial réside probablement dans les Objectifs de développement du millénaire établis par l'Assemblée du millénaire des Nations Unies en octobre 2000. Ces objectifs visent à "...réduire de moitié, d'ici à 2015, la pauvreté extrême dans le monde et réduire de moitié, d'ici à 2015, la proportion de la population mondiale qui souffre de la faim et ne peut accéder à, ou se procurer des ressources en eau potable salubre". La récente Conférence internationale sur l'eau douce, organisée à Bonn par le gouvernement allemand en décembre 2001, a été judicieusement intitulée *L'eau, clé du développement durable* puisque de nombreuses personnes pensent qu'il ne peut y avoir de développement durable sans accès à de l'eau potable et à de l'eau destinée à des fins de production, et ce pour tous les êtres humains.

¹principes de Dublin : (1) l'eau douce est une ressource finie et vulnérable, essentielle au maintien de la vie, au développement et à l'environnement ; (2) le développement et la gestion de l'eau doivent se fonder sur une formule de participation qui fait intervenir à tous les niveaux les usagers, les planificateurs et les décideurs ; (3) les femmes jouent un rôle fondamental dans la fourniture, la gestion et la sauvegarde de l'eau ; et (4) dans tous ses usages, l'eau a une valeur économique et doit être reconnue comme étant un bien économique.

Plus de 50% des personnes qui ne bénéficient pas de la sécurité alimentaire vivent dans des zones où la production de nourriture est basée sur une agriculture pluviale. Dans ces zones, l'amélioration de la productivité des sols et des cultures—plutôt que la gestion de l'eau—sont les véritables contraintes en matière de développement. Dans leur cas, c'est l'amélioration de la productivité des sols et des cultures grâce à l'application de mesures techniques et administratives au niveau des fermes et des "régions écologiques" qui entraînera une meilleure productivité de l'eau.

3. La place de l'eau à Johannesburg

Ce chapitre expose les positions et principes majeurs concernant le problème de l'eau, suivant la structure déterminée par le comité préparatoire institué par le Secrétaire Général, à savoir : (1) valeurs communes ; (2) liens entre les secteurs public et privé ; (3) gouvernance mondiale ; et (4) science et technologie.

3.1 Valeurs communes

Un grand nombre de cultures et d'individus ont traditionnellement partagé un certain nombre de valeurs selon lesquelles l'eau est considérée comme source de vie. Dans bien des religions, l'eau possède aussi une valeur spirituelle exceptionnelle. Toutefois, la spécialisation croissante des départements gouvernementaux a contribué à répartir la responsabilité des diverses tâches liées à la gestion de l'eau entre de multiples agences et institutions. C'est ce qui a fait diverger les valeurs entre les différents secteurs et parties prenantes au sujet de l'eau, en particulier à un niveau national. Les vifs conflits concernant les investissements considérables réalisés dans le secteur de l'eau—grands barrages—en constituent un bon exemple. Mais la séparation entre la planification et la gestion de l'eau en fonction de ses différents usages est encore beaucoup plus éloquente. L'eau destinée à un usage municipal et industriel semble avoir une toute autre valeur que celle utilisée en agriculture, tandis que l'eau nécessaire à la préservation de précieux écosystèmes ou aux pêcheries est souvent considérée sans valeur. La progression vers une gestion intégrée des ressources en eau peut être interprétée comme un appel au rétablissement de valeurs communes relatives à l'eau.

Dix acteurs clés dans les domaines de l'eau, de l'agriculture et de l'environnement ont joint leurs efforts en formant une alliance stratégique—sous le nom de "Dialogue sur l'eau, la nourriture et l'environnement"—en vue d'aider à combler le gouffre qui sépare les associations agricoles et environnementales sur la gestion et la mise en valeur des ressources en eau. Ces organisations englobent des agences des Nations Unies (FAO, PNUE, OMS) des associations d'agriculteurs (FIPA), d'ingénieurs en irrigation (CIID), des organisations environnementales (UICN, WWF), des organisations coordinatrices (GWP, CME) et de recherche sur l'eau (IWMI, représentant le GCRAI). Les travaux du Dialogue sont centrés sur trois principaux groupes d'activités :

1. des discussions transsectorielles au niveau national et au niveau des bassins, visant l'établissement de valeurs communes relatives à l'utilisation de l'eau au service de la sécurité alimentaire et environnementale ;
2. une "base de connaissances" fondée sur des informations crédibles émanant de sources autorisées—jugées recevables tant par les associations agricoles qu'environnementales ; et
3. des initiatives locales visant à promouvoir l'échange d'informations et l'identification des bonnes pratiques, des plate-formes qui relient des milliers de projets locaux, humanitaires et bilatéraux, et des activités au sein de la (des) base(s) de connaissances formelles.

L'objectif du Dialogue est de fournir un cadre d'apprentissage regroupant de multiples acteurs qui générera une somme de connaissances pour tenter de savoir comment, au niveau des bassins fluviaux, gérer et mettre en valeur les ressources en eau pour parvenir à garantir à la fois la sécurité alimentaire et environnemen-tale (www.iwmi.org/dialogue).

Deux importantes activités internationales ont visé à établir un ensemble de valeurs plus largement partagées. Le processus de *Vision mondiale de l'eau* a impliqué plus de 15 000 participants issus du monde entier, qui ont contribué à l'élaboration de "visions de l'eau"—aux niveaux mondial, régional et sectoriel, sur la mise en valeur et l'utilisation de l'eau en 2025. Ces visions ont été présentées lors du Deuxième Forum mondial de l'eau en mars 2000. Le processus entamé par la *Commission mondiale sur les barrages* a tenté de réunir ceux qui étaient pour et contre les barrages pour les amener à participer à une discussion rationnelle. Bien que ces deux pratiques innovantes ne soient pas complètement parvenues à amener toutes les parties prenantes à se reconnaître dans un ensemble de valeurs communes, elles ont augmenté la sensibilité par rapport aux problèmes centraux et éveillé parmi des groupes d'intérêts jusqu'alors fort attachés à leurs convictions la volonté de participer à des débats ouverts. En 2001, plusieurs séries de dialogues ont débuté en vue de promouvoir des débats transsectoriels portant sur la recherche de valeurs communes au niveau national et au niveau des bassins fluviaux, notamment le *Dialogue sur l'eau, la nourriture et l'environnement*.

Nombreux sont les défenseurs, surtout parmi les ONG, d'une position selon laquelle l'accès à l'eau est un droit humain qui devrait être érigé en valeur universelle respectée par tous les gouvernements. Un grand nombre de décideurs estiment quant à eux que les déclarations des droits de l'homme en vigueur stipulent déjà de manière suffisamment claire que l'accès à l'eau fait partie des besoins humains essentiels et que des déclarations supplémentaires sont inutiles et politiquement trop complexes.

Objectifs recommandés :

1. Réduire de moitié la proportion de la population mondiale qui ne peut accéder à, ou se procurer des ressources en eau potable salubre d'ici à 2015.
2. Réduire de moitié la proportion de la population mondiale qui ne peut accéder à, ou se permettre financièrement l'assainissement d'ici à 2015.
3. Augmenter la productivité de l'eau en agriculture (pluviale et irriguée) pour assurer la sécurité alimentaire à tous ceux qui ne disposent pas d'une quantité plus importante d'eau déviée pour l'irrigation des cultures par rapport à celle utilisée en 2000.

Action recommandée :

Mandater le Programme mondial pour l'évaluation des ressources en eau des Nations Unies pour établir une ligne de conduite, contrôler les progrès réalisés vers l'accomplissement de ces objectifs et en rendre compte aux Conférences ministérielles associées aux prochains Forums mondiaux de l'eau.

La majorité des appels concernant le statut de l'accès à l'eau en tant que droit humain essentiel sont axés uniquement sur son usage domestique et ne font état que de quantités de l'ordre de 30 à 50 litres par personne et par jour. Le débat sur les besoins essentiels ne concerne le plus souvent que l'usage domestique de l'eau. Mais l'accès à l'eau à des fins de production est considéré également comme un besoin primordial par la plupart des populations qui vivent dans la pauvreté. Et ce, parce que l'eau est un facteur clé pour la production agricole et la plupart des autres formes d'activité économique qui sont déterminantes pour garantir des moyens d'existence et de meilleures chances aux plus défavorisés.

Face à la situation actuelle où les demandes de ressources en eau augmentent rapidement et où les niveaux utilisés approchent de la capacité maximale de la quantité d'eau disponible, il est important de mettre en place des mécanismes institutionnels permettant de (ré-) allouer l'eau à des usages spécifiques, plus précieux et à une répartition plus équitable entre toutes les parties prenantes. Pour allouer ou réallouer l'eau d'une façon efficace, performante et équitable, la valeur de l'eau doit être déterminée en fonction de ses différents usages et toutes les parties prenantes doivent en être informées. Un exemple frappant de la méconnaissance de cette valeur est celle donnée à l'eau nécessaire à la préservation des services fournis par les écosystèmes, inadéquate dans la plupart des cas. C'est un domaine qui requiert des investissements urgents en termes de collecte de données, de recherche, ainsi que dans des processus impliquant toutes les parties prenantes en vue de parvenir à un consensus sur ces valeurs et d'en informer tous les acteurs concernés. Que la répartition de l'eau soit assurée par des institutions gouvernementales ou par le marché, les décisions relatives à cette répartition seront plus justes lorsque les acteurs seront dûment informés sur la valeur de l'eau en fonction de ses multiples usages. D'énormes divergences entre les parties prenantes sur la valeur de l'eau selon les différents usages sont l'une des principales sources de conflits relatifs à l'eau.

3.2 Liens entre les secteurs public et privé

Au cours de la dernière décennie, depuis la Conférence de Rio, plusieurs organisations internationales et nationales ont mis l'accent sur le fait que la gestion privée des services municipaux de distribution d'eau pourrait résoudre les principaux problèmes de ce secteur. Cette recommandation s'appuie sur une analyse globale des performances médiocres de nombreux gouvernements dans ce domaine spécifique, caractérisées par de faibles taux de couverture, des taux de perte élevés, de faibles niveaux de recouvrement des coûts et la mauvaise qualité de l'eau fournie. En conséquence, les gouvernements de nombreux pays en développement ont signé des contrats à long terme portant sur l'exploitation privée de ces services dans les principales zones métropolitaines, souvent des capitales. Etant donné l'ampleur des investissements et des services requis, la majorité des contrats ont été attribués à de grands consortiums qui ont comme partenaires des multinationales européennes. Bien que 95% des services municipaux de distribution d'eau relèvent encore du secteur public, la possible privatisation de ces services a suscité des débats houleux entre les parties prenantes.

Objectif recommandé :

4. Faire en sorte qu'au moins 20% de tous les investissements réalisés en matière d'infrastructures hydrauliques soient assurés par des formes alternatives de financement d'ici à 2015.

Action recommandée :

Développer les capacités nécessaires aux gouvernements locaux pour évaluer des formes alternatives de financement des infrastructures, y compris les moyens d'identifier, d'établir et de négocier des projets sérieux qui soient financièrement réalisables et écologiquement durables en guise d'alternative aux investissements à grande échelle.

La privatisation des *services d'approvisionnement* de l'eau n'implique pas nécessairement la privatisation des ressources en eau, même si ceux qui s'opposent à ce que ces services d'approvisionnement relèvent du secteur privé en sont souvent persuadés. L'eau est un bien public, qui devrait être traité comme un bien économique là où elle dessert des intérêts économiques. D'un autre côté, le juste accès à l'eau à un prix abordable pour tous n'implique pas que cet accès doive être gratuit. Le coût des services de distribution de l'eau devrait être récupéré auprès de tous ceux qui peuvent l'assumer, ce qui, encore une fois, n'exclut pas que les plus défavorisés puissent bénéficier d'un traitement préférentiel.

L'Initiative du bassin du Nil

Le Nil est le fleuve le plus long du monde. Il parcourt 6 600 kilomètres et son bassin hydrographique couvre une surface d'environ 3,1 millions de kilomètres carrés, soit un dixième du continent africain. Les caractéristiques physiques et écologiques extraordinaires du Nil ont soutenu une évolution et une expansion spectaculaires de l'activité humaine. L'écrasante majorité des populations du bassin vivent dans des zones rurales et dépendent directement des ressources en sols et en eau en termes de logement, de revenu et d'énergie. En dépit de remarquables dispositions naturelles et d'une histoire culturelle très riche, ces populations doivent faire face à des défis considérables. Sur les dix pays qui bordent le Nil, six figurent parmi les plus pauvres du monde. Le Nil offre un énorme potentiel pour favoriser la coopération régionale. Toutefois, le contrôle et l'utilisation des eaux du Nil ont été depuis longtemps la source de rivalités et de conflits potentiels entre les pays riverains et à l'intérieur de ceux-ci.

En 1999, les pays riverains ont franchi un pas historique en lançant l'Initiative du bassin du Nil (IBN). Il s'agit d'un mécanisme transitionnel qui regroupe tous les pays du bassin du Nil au sein d'un partenariat régional pour promouvoir le développement économique et lutter contre la pauvreté. L'IBN est animé par une "vision commune" fondée sur un consensus entre les pays riverains et renforcée par un accord international en vertu duquel les aspects de la gestion du Nil qui touchent à l'environnement et au développement concernent l'ensemble de la communauté internationale. Pour traduire cette vision en actes, un Plan d'action stratégique a été initié. La gestion coopérative du Nil est l'un des défis les plus ambitieux du programme de gestion mondiale des eaux internationales. L'Initiative du bassin du Nil constitue un progrès significatif en vue de l'emporter sur ces défis.

Source : NBI Transboundary Environmental Analysis.

Les grandes entreprises privées peuvent fournir une valeur ajoutée en apportant leur expérience spécialisée en matière de gestion et des possibilités de financement à grande échelle dans des situations où l'un et l'autre manquent cruellement. Réciproquement, d'autres modèles—des entreprises publiques aux services publics d'approvisionnement—peuvent fonctionner aussi efficacement et de manière aussi performante que les services d'approvisionnement du secteur privé. Quelle que soit l'approche considérée, les gouvernements conservent une importante responsabilité par rapport au fait de fournir un cadre réglementaire aux opérations des prestataires de services. De plus, indépendamment des services d'approvisionnement d'eau, il incombe au gouvernement de fournir un cadre aux droits d'utilisation de l'eau—en respectant les droits coutumiers des usagers de l'eau traditionnels et des populations indigènes.

Améliorer la tolérance à la sécheresse

Dans un récent passage en revue de l'état de la recherche en matière d'amélioration de la tolérance aux stress abiotiques, John Bennet (International Rice Research Institute), concluait que les progrès de la génomique et le développement d'outils avancés d'analyse au niveau moléculaire, fournissent une base pour la compréhension des mécanismes de la tolérance au stress. Les investissements réalisés dans de nouveaux outils pour la découverte de gènes promettent de nouvelles percées dans la compréhension de la tolérance aux stress abiotiques. La sécheresse est le plus important mais aussi le plus inévitable des stress abiotiques. Mais il est possible de mettre au point des végétaux dont la culture irriguée et pluviale produit des rendements élevés, même lorsqu'ils sont exposés à un léger déficit récurrent en eau.

Le débat sur les secteurs public et privé par rapport à la question de l'eau se limite généralement au rôle des entreprises multinationales et néglige le rôle et l'importance du secteur privé de moindre échelle dans les pays en développement. Dans au moins deux domaines qui sont concernés par l'eau les discussions ne font aucun cas du rôle déterminant joué par le secteur privé au niveau national.

Premièrement, lorsque l'eau courante municipale est inexistante ou que sa qualité laisse à désirer, l'approvisionnement d'eau potable en bouteille est une activité économique d'une portée significative, qui a enregistré des taux de croissance astronomiques dans des pays aussi divers que le Mexique, l'Inde et la Thaïlande. En fait, le succès de ce segment du secteur privé intérieur à ces dernières années, poussé les entreprises multinationales à créer des marques quasi mondiales d'eau potable qui entrent en concurrence avec les marques locales. Pour les consommateurs des pays développés "l'eau en bouteille" évoque une eau minérale plutôt chère. Pour les consommateurs des pays en développement cette expression se réfère souvent à des jarres réutilisables de 20 litres d'eau filtrée d'une qualité fiable, utilisée pour boire, cuisiner ou pour d'autres usages qui nécessitent vraiment la qualité de l'eau potable. L'approvisionnement d'eau potable en bouteilles ou en jarres à un prix abordable évite également au système de l'eau courante de produire une eau de la même qualité que l'eau potable, utilisée en grande partie à des fins secondaires, par exemple pour tirer la chasse d'eau. Certains partenariats public-privé innovants, qui conçoivent des méthodes alternatives pour fournir des services de distribution d'eau et d'assainissement à différents niveaux, méritent encore plus d'attention.

Ensuite, dans le domaine de l'agriculture, les fermes privées ont été largement responsables des principaux investissements réalisés ces dernières décennies concernant la mise en valeur des nappes phréatiques. L'utilisation des nappes phréatiques a contribué de manière significative à la production alimentaire et à la création de richesses dans les zones rurales. Mais les gouvernements ne sont absolument pas parvenus à élaborer des règles et des mécanismes capables d'assurer que les nappes phréatiques soient exploitées d'une manière qui minimise les risques de surexploitation tout en protégeant la qualité des eaux souterraines.

3.3 Gouvernance mondiale

Le principal domaine de gouvernance mondiale pouvant avoir une incidence significative sur le secteur de l'eau est le système commercial international. Au niveau mondial, l'agriculture utilise jusqu'à 70% de toutes les ressources en eau renouvelables déviées pour les besoins de l'homme. Ce chiffre s'élève jusqu'à 80-90% dans les pays en développement. Le commerce international des produits agricoles—également appelé "commerce d'eau virtuelle"—permet de contrebalancer la pénurie d'eau à un niveau local. Il est manifeste que les objectifs maintenus par de

nombreux pays en matière d'autosuffisance alimentaire sont étroitement liés à la demande d'eau consacrée à un usage agricole. Un système commercial mondial des produits agricoles équitable et fiable, qui permettrait aux pays d'alléger les exigences nationales en termes d'autoravitaillement, aurait une influence majeure sur la demande d'eau. De plus, l'aide quotidienne d'1 milliard de dollars octroyée à l'agriculture dans les pays de l'OCDE a un effet considérable sur les exportations de produits agricoles des pays en développement—et donc sur leur demande d'eau. L'adaptation des régimes commerciaux et des subsides relatifs à l'agriculture, dans les pays développés et en développement, auront donc un impact très important sur la demande d'eau.

Les efforts consacrés à l'élaboration d'un cadre institutionnel indispensable pour la gouvernance internationale de l'eau se sont heurtés à une grande résistance et se sont avérés relativement peu fructueux. La rédaction de la *Convention des Nations Unies sur l'utilisation des eaux internationales non destinées à la navigation* a exigé plusieurs décennies et sa ratification n'a pas été suffisante pour lui permettre d'entrer en vigueur. Par ailleurs, il existe un grand nombre d'accords bilatéraux et internationaux relatifs à l'utilisation et à la mise en valeur des ressources en eau dans les bassins internationaux. Ces accords ont permis à certains pays de partager les bénéfices provenant de l'exploitation de l'eau, même dans des situations où les relations bilatérales sont loin d'être optimales. La gestion de l'eau est de nature à engendrer des situations fortement concurrentielles et conflictuelles à l'intérieur de certains pays entre ses différents usages et usagers au niveau local. Mais sur le plan international, l'eau s'est illustrée comme un bon catalyseur pour améliorer la coopération entre les nations.

Objectif recommandé :

5. Évaluer les importations et exportations d'eau virtuelle à travers les produits agricoles dans chaque pays d'ici 2015.

Action recommandée :

Faire en sorte que l'Organisation Mondiale du Commerce établisse et tienne compte d'un niveau d'équilibre en matière d'eau virtuelle, à l'aide d'un cadre de comptabilisation des ressources, lorsqu'elle évalue et négocie l'octroi de subsides à l'agriculture et le commerce des produits agricoles.

A un niveau plus conceptuel, la gestion intégrée des ressources en eau a progressivement été adoptée comme cadre pour une "bonne gouvernance de l'eau". Il est également encourageant de constater que dans beaucoup de régions du monde, les bassins fluviaux et les aquifères souterrains sont de plus en plus souvent considérés comme l'échelle appropriée pour évaluer et gérer les ressources en eau. Bien qu'ils ne représentent pas une fin en soi ni une garantie de résultats plus satisfaisants, ces développements vont cependant dans la bonne direction. Ceci dit, les efforts consacrés à la gestion effective des bassins fluviaux se solde par de nombreux échecs et de bien maigres résultats dans les pays développés ou en développement.

Lorsqu'il est question de développement durable, il est évident qu'une meilleure gestion de l'eau devrait être un moyen de réduire la pauvreté. Dans ses lignes directrices pour la réduction de la pauvreté, le CAD distingue cinq aspects de la pauvreté : l'économique, l'humain, le politique, le socio-culturel et les capacités protectrices. Les stratégies qui concernent les relations entre la pauvreté et l'eau doivent viser à renforcer les diverses capacités des pauvres leur permettant de se prémunir contre la pauvreté. Ces stratégies devront également tenir compte des problèmes de discrimination sexuelle relatifs à la question de l'eau. Les personnes les plus affectées par des problèmes d'eau sont trop souvent des femmes, tandis que les décisions visant à résoudre ces problèmes tendent à incomber le plus souvent aux hommes. Pourvoir les pauvres, d'une manière équitable pour les deux sexes, des moyens nécessaires à la gestion de leurs ressources en eau, devrait aussi être une préoccupation centrale pour le renforcement des capacités dans le secteur de l'eau.

3.4 Science et technologie

On considère souvent que le fait d'augmenter l'efficacité de l'agriculture irriguée fera diminuer grandement la consommation d'eau. Mais les résultats de recherches effectuées à l'échelle des bassins fluviaux démontrent que ces conclusions, fondées en mesurant l'efficacité de l'irrigation au niveau des champs cultivés par les agriculteurs, sont souvent trompeuses. Les économies d'échelle fondamentales peuvent rarement être extrapolées à partir des économies réalisées au niveau des fermes—l'eau "perdue" dans une ferme est souvent récupérée dans une autre. L'attention devrait plutôt se focaliser sur la productivité de l'eau en fonction de différents usages. A titre d'exemple, le Secrétaire général de l'ONU a conclu que : "*Nous avons besoin d'une Révolution bleue dans l'agriculture qui viserait à accroître le rendement agricole par unité d'eau*" — "*plus de récolte par goutte d'eau*" (*Rapport du millénaire, octobre 2000*).

De fait, au niveau des fermes, la focalisation sur la productivité de l'eau en termes physiques, quantité récoltée par unité d'eau, représente certainement un cadre nécessaire et utile. De même, une gestion appropriée de la fertilité

des sols et de la nutrition des plantes est à beaucoup d'endroits la meilleure manière d'obtenir un meilleur rendement par unité d'eau. Au niveau des lignes de partage des eaux, des bassins ou de l'eau utilisée par chaque pays, la productivité doit être comprise à partir d'une perspective impliquant les multiples parties prenantes, dans le sens le plus large possible. Cela signifie que la productivité de l'eau au niveau des bassins doit être définie en tenant compte du rendement des récoltes, du bétail et des pêcheries ; de services écosystémiques plus étendus et de son impact social, notamment sur la santé publique ; ainsi que des systèmes de gouvernance des ressources qui assurent la distribution équitable de ces bénéfices.

Le fait d'insister sur la productivité et la valeur de l'eau à travers l'ensemble de ses usages devrait également contribuer à modifier l'opinion, encore largement répandue dans les milieux agricoles, qu'il faudrait éviter de "gaspiller la moindre goutte d'eau en la laissant s'écouler dans l'océan". Il est rare que l'eau douce qui se déverse dans la mer soit "perdue" ou "gaspillée". Les zones côtières sont l'un des types d'écosystèmes les plus productifs de la planète, et elles dépendent de manière vitale de l'apport en eau douce dans les estuaires, deltas, lagons, forêts de mangrove, ... Le maintien des gradients d'eau douce-salée est un service essentiel de l'écosystème qui assure une biodiversité élevée ainsi que des pêcheries hautement productives.

Objectif recommandé :

6. Elaborer, d'ici à 2010, une stratégie agréée pour l'utilisation de la biologie moléculaire en vue d'améliorer la tolérance à la sécheresse et la productivité de l'eau pour les cultures, afin de garantir la sécurité de l'eau et la sécurité alimentaire et environnementale.

Action recommandée :

Faire évaluer par le GCRAI le potentiel d'une meilleure tolérance à la sécheresse et d'une meilleure productivité de l'eau en agriculture, y compris le potentiel qu'offrent la génomique fonctionnelle et d'autres outils de biologie moléculaire moderne.

Les chercheurs et les ingénieurs ont réalisé des progrès significatifs dans de nombreux domaines relatifs à l'évaluation des ressources en eau, des apports hydrauliques et des critères de qualité de l'eau. En particulier, les avancées obtenues dans les domaines de la télédétection, la collecte de données à distance et les systèmes d'information géographique fournissent de puissants outils pour compléter les systèmes de collecte de données hydrologiques et hydrographiques. Malheureusement, dans un grand nombre de pays en développement les systèmes nationaux de collecte de données sur l'eau sont en déclin, dû au manque de ressources financières nécessaires à leur entretien ou à leur extension. Cette tendance doit être inversée. Le fait que la connaissance des critères de qualité de l'eau demeure fragmentaire et la connaissance concrète des services de l'écosystème relatifs à l'eau, minimale, est aussi gravement préoccupant.

Il existe d'autres domaines dans lesquels la pratique quotidienne est en avance sur les progrès et l'intérêt scientifiques. Pendant que les chercheurs et ingénieurs sont encore occupés à débattre pour savoir s'il serait prudent de réutiliser les eaux usées et les boues résiduelles des villes et des industries à des fins agricoles, les fermiers des zones périurbaines d'Afrique et d'Asie ont largement adopté cette pratique par absolue nécessité. Il faudra effectuer des recherches concernant l'impact sur la santé publique, le bien-être et la nutrition (ainsi que sur la fertilité des sols) de l'utilisation des eaux usées dans la production agricole pour être à même de fournir des conseils pratiques aux agriculteurs et d'informer les consommateurs, en vue de minimiser les risques et de maximiser les bénéfices. Le recyclage des eaux usées est certainement un domaine de haute priorité, avec des implications importantes en matière de raréfaction de l'eau, santé publique et apports en nutriments. Mieux encore que le recyclage des eaux usées, l'introduction à grande échelle de l'assainissement écologique est techniquement faisable mais présente des difficultés d'ordre socio-culturel.

Un certain nombre de scientifiques et quelques praticiens se sont longtemps demandé s'il est vraiment sage de fournir de l'eau potable à un coût élevé, en se bornant à la faire disparaître en grande partie dans les toilettes, pour transporter les déchets, avant de la régénérer pour les quelques utilisateurs capables d'assumer une pratique aussi coûteuse. Les avis diffèrent : certains experts préconisent l'assainissement écologique, d'autres l'utilisation de toilettes sèches et certaines personnes estiment que seule l'eau en bouteille devrait être potable et que la qualité de l'eau courante devrait être limitée aux besoins de tous les autres usages. Toutes ces différentes approches méritent une plus grande attention.

Les progrès réalisés en biologie moléculaire, notamment la génomique fonctionnelle et la biotechnologie moderne, ont peut-être une importance considérable pour le secteur de l'eau. Certaines nouvelles techniques se contentent d'améliorer l'efficacité de la culture "traditionnelle", tandis que d'autres pourraient déboucher sur la création de plantes génétiquement modifiées. Les phytogénéticiens ont déjà exercé une grande influence sur la demande mondiale d'eau à travers la création des variétés modernes de produits agricoles à haut rendement. D'une

part, elles ont besoin d'être irriguées mais, d'autre part, elles améliorent considérablement la productivité de l'eau pour les plants. Des avancées récentes ont par exemple été réalisées sur le rendement des céréales (maïs), sous la forme d'une amélioration de la tolérance à la sécheresse des nouvelles variétés. Des phytogénéticiens sont en train de travailler à la mise au point d'une qualité améliorée de riz "sec" (ou "aerobic rice"). Ces développements sont susceptibles d'avoir un impact majeur sur la demande d'eau pour l'agriculture. Des avancées similaires dans le domaine de l'amélioration génétique pour la lutte contre les parasites auront, indirectement, un impact aussi important sur la demande d'eau pour l'agriculture. Les pays en développement devraient être libres de faire leurs propres choix sur l'opportunité de recourir à ces nouvelles technologies sur le plan social. Néanmoins, ceci n'est pas un plaidoyer pour les agro-industries de pointe sans considération pour l'environnement. Si la Révolution verte nous a bien appris quelque chose, c'est que la prochaine vague de modernisation fructueuse de l'agriculture passera par l'éco-technologie—dans laquelle les fermes travaillent avec, et non contre l'environnement.

Finalement, la variabilité est une caractéristique essentielle de l'eau. Les changements climatiques auront vraisemblablement pour effet d'augmenter la variabilité des taux de pluviosité, en particulier dans des lieux où les gens éprouvent déjà du mal à s'adapter aux variations climatiques. Il est indispensable de renforcer les *capacités protectrices* des pauvres pour leur permettre de se préparer à faire face aux conséquences des inondations, sécheresses, tempêtes et autres désastres relatifs à l'eau en vue d'améliorer les moyens d'existence des plus démunis dans de nombreuses régions du monde. C'est un domaine qui exige de considérables investissements supplémentaires en termes de recherche et de renforcement des capacités.

4. Conclusion

Vaincre la crise mondiale de l'eau—obtenir simultanément la sécurité de l'eau et la sécurité alimentaire et environnementale—est l'un des défis les plus formidables que nous devons relever pour parvenir à assurer un développement durable. De plus en plus d'individus, d'organisations et de gouvernements en ont pris conscience. Le Sommet mondial sur le Développement durable devrait reconfirmer le caractère prioritaire de cet enjeu et adopter des objectifs et des actions qui contribueront ensemble à triompher de l'avenir.