Foire aux questions sur la qualité de l'eau

1. Qu'est-ce qui détermine la qualité de l'eau?

La qualité de l'eau est un paramètre important qui touche à tous les aspects du bien-être des écosystèmes et de l'homme tels que la santé d'une communauté, les denrées alimentaires à produire, les activités économiques, la santé des écosystèmes et la biodiversité. En conséquence, la qualité de l'eau a également une influence sur la détermination des niveaux de pauvreté, de richesse et d'éducation de l'homme.

Vue sous l'angle de la gestion, la qualité de l'eau est déterminée par l'utilisation finale qui en est souhaitée. En conséquence, l'eau destinée aux loisirs, à la pêche, à la boisson et à l'habitat des organismes aquatiques exige des niveaux de pureté plus élevés tandis que pour celle consacrée à la production d'énergie hydraulique les normes de qualité sont beaucoup moins importantes. C'est la raison pour laquelle la qualité de l'eau est définie largement comme les « caractéristiques physiques, chimiques et biologiques de l'eau nécessaires pour les utilisations qui en sont souhaitées » (UN/ECE 1995). Il convient de remarquer qu'après avoir été utilisée, l'eau retourne généralement au système hydrologique et, si elle n'est pas traitée, elle peut avoir de graves effets sur l'environnement.

2. Quel est l'état de la qualité de l'eau sur notre planète?

La qualité de l'eau baisse partout dans le monde en raison surtout des activités de l'homme : la croissance démographique toujours plus forte, l'urbanisation rapide, le rejet de nouveaux organismes pathogènes et de nouveaux produits chimiques provenant des industries et d'espèces invasives sont les principaux facteurs qui contribuent à la détérioration de la qualité de l'eau. De plus, les changements climatiques porteront aussi atteinte à la qualité de l'eau. Le manque de données sur la qualité de l'eau et l'absence de contrôle au niveau mondial de même que le manque de connaissances sur l'impact potentiel des polluants naturels et anthropogéniques sur l'environnement et la qualité de l'eau sont les principaux dangers. Le fait que de nombreux pays n'aient pas fait de la qualité de l'eau une de leurs priorités a eu pour résultat une diminution des ressources allouées à ce secteur, la faiblesse des institutions et un manque de coordination pour traiter les problèmes de qualité de l'eau.

3. Comment la croissance démographique, l'urbanisation et la production industrielle ont-elles des effets défavorables sur la qualité de l'eau?

La qualité de l'eau se détériore lorsque les infrastructures existantes de traitement des eaux municipales et industrielles et/ou d'assainissement sont surchargées, qu'il n'existe pas d'infrastructures appropriées ou que celles qui existent sont archaïques et que les déchets et les eaux usées sont déversés directement dans l'environnement d'où ils passent dans les eaux de surface ou souterraines. L'amélioration et l'expansion des infrastructures peuvent être très coûteuses et, de ce fait, elles ne suivent généralement pas le rythme du développement rapide. La gestion des eaux usées apparaît donc comme un nouveau problème mondial majeur. De plus, la production agricole et industrielle est à l'origine de nouveaux problèmes de pollution qui sont devenus l'un des plus grands défis pour les ressources hydrologiques de nombreuses parties du monde.

Différentes causes sont à l'origine de l'altération de la qualité de l'eau : charge organique (par exemple eaux usées), organismes pathogènes, notamment présence de virus dans les flux de déchets provenant des êtres humains et des animaux domestiques, ruissellement dans le domaine de l'agriculture et déchets humains chargés de nutriments (par exemple nitrates et phosphates) qui provoquent l'eutrophisation et la désoxygénation des voies fluviales, salinisation due à l'irrigation et aux dérivations de l'eau, métaux lourds, pollution par les hydrocarbures, les produits chimiques de synthèse et les polluants persistants (par exemple matières plastiques et pesticides), résidus de produits pharmaceutiques, hormones mimétiques et leurs sous-produits, pollution radioactive et même pollution thermique provenant de la libération des eaux de refroidissement d'installations industrielles et de réservoirs.

La dégradation de la qualité de l'eau peut avoir pour résultat la détérioration du fonctionnement des écosystèmes et conduire à des changements brusques et non linéaires. Une fois certains seuils dépassés, le système peut passer à un état tout à fait différent et s'effondrer. Ainsi, une charge excessive de nutriments dans les eaux douces et les écosystèmes côtiers peut provoquer des changements brusques et considérables, conduisant éventuellement à des floraisons d'algues et à un appauvrissement en oxygène qui rend pratiquement impossible la vie animale.

4. Comment les changements climatiques influencent-t-ils la qualité de l'eau?

Les changements climatiques et en particulier la hausse des températures et les changements des schémas hydrologiques tels que sécheresses et inondations auront une incidence sur la qualité de l'eau et exacerberont sa pollution provenant de sédiments, de nutriments, de carbone organique dissous, d'agents pathogènes, de pesticides et de sel, de même que de la pollution thermique. En outre, l'élévation du niveau de la mer devrait provoquer une extension des zones de salinité des eaux souterraines et des estuaires et, partant, avoir une incidence sur la disponibilité d'eau douce pour les êtres humains et les écosystèmes dans les zones côtières.

Les connaissances sur les incidences du changement climatique sur l'eau, en particulier sa qualité, sont encore très lacunaires. Bien que des données d'observation soient indispensables pour adapter la gestion, il y a moins de réseaux d'observation. Il est nécessaire d'arriver à mieux comprendre et modéliser les changements climatiques en ce qui concerne le cycle hydrologique de façon à faciliter la prise de décision. Les informations concernant les impacts des changements climatiques liés à l'eau sont inadéquates, en particulier pour ce qui est de la qualité de l'eau, des écosystèmes aquatiques et des eaux souterraines.

5. Comment est-il possible de maintenir la qualité de l'eau? Comment l'eau polluée peut-elle être traitée ou purifiée?

La prévention devrait être l'option préférée aussi bien en termes de viabilité que d'investissement et d'accessibilité économique. La prévention de la pollution de l'eau doit donc être la première des priorités pour préserver la qualité de l'eau. Les deux autres options sont le traitement et la restauration. Si, dans certains cas, le traitement s'impose dans des environnements naturels en raison de la contamination (pollution causée par des influences environnementales, par exemple l'arsenic), il devient habituellement plus complexe lorsqu'il s'agit de pollution due à des activités humaines.

Enfin, la restauration de la qualité de l'eau qui s'est détériorée est habituellement onéreuse et plus coûteuse que la prévention puisque la remise en état d'un écosystème dégradé signifie en fait qu'il faut rétablir l'environnement naturel d'origine dans toute sa complexité.

La purification de l'eau est un service que fournissent les écosystèmes par le biais du recyclage des nutriments, du piégeage du limon et de la décomposition des déchets. Ainsi, les zones humides peuvent filtrer une grande quantité de nutriments et de substances toxiques. Par ailleurs, les écosystèmes eux-mêmes dépendent de la qualité adéquate de l'eau.

6. Comment la qualité de l'eau influence-t-elle la santé humaine?

Une bonne qualité de l'eau est indispensable pour garantir un environnement sain et la bonne santé des êtres humains. En ce qui concerne la boisson et l'assainissement, les besoins par personne et par jour sont essentiellement de 20 à 40 litres d'eau ne contenant pas d'éléments polluants ni d'agents pathogènes dangereux et ils passent à 50 litres si l'on prend en compte les besoins pour la toilette et la cuisine.

Toutefois, dans de nombreux pays, la quantité d'eau nécessaire quotidiennement pour la boisson et l'assainissement n'a pas la qualité requise. Les pays en développement qui connaissent une urbanisation rapide souffrent d'un manque d'installations d'épuration des eaux usées avec pour résultat la contamination de l'eau potable qui devient ainsi une des principales causes de maladie (avec les répercussions qui s'ensuivent sur la pauvreté et l'éducation) et de décès.

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), chaque année 4 milliards de cas de diarrhée en plus des millions d'autres cas de maladies sont liés à un manque d'accès à de l'eau propre à la consommation humaine. Chaque année, il y a 1,7 million de personnes qui meurent à la suite de diarrhées, la plupart étant des enfants âgés de moins de cinq ans. La santé humaine est gravement touchée par les maladies liées à l'eau (maladies à transmission hydrique, et infections transmises par des vecteurs liés à l'eau) de même que par la pollution due à des rejets de produits chimiques dans l'eau.

Malgré l'amélioration progressive de la fourniture de services d'assainissement depuis 1990, la fourniture d'eau salubre et de services d'assainissement à de grandes parties de la population humaine reste un problème. Aujourd'hui, 1,1 milliard de personnes dans le monde n'ont pas encore accès à un meilleur approvisionnement en eau et plus de 2,6 milliards à un meilleur assainissement. C'est en Afrique subsaharienne, puis dans une moindre mesure en Asie occidentale et en Eurasie, que les lacunes sont les plus importantes. Il y a eu beaucoup moins d'améliorations de l'assainissement dans les zones rurales que dans les zones urbaines et il y a même eu une baisse de l'offre de services d'assainissement dans les zones rurales d'Océanie et de l'ancienne Union Soviétique.

7. Existe-t-il des accords internationaux concernant la qualité de l'eau?

Il n'existe pas d'accords environnementaux contraignants à l'échelon mondial qui obligent les Etats à protéger les ressources en eau contre la pollution car c'est avant tout une responsabilité des gouvernements nationaux. La Convention des Nations Unies de 1997 sur le droit relatif aux utilisations des cours d'eau internationaux à des fins autres que la navigation qui prévoit que les cours d'eau internationaux seront utilisés en équilibrant les intérêts des Etats concernés et la protection adéquate des cours d'eau, n'est pas encore entrée en vigueur. Toutefois, l'importance de la protection des ressources en eau douce a été reconnue dans des instruments internationaux non contraignants tels qu'Action 21, adoptée en 1992 par la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement. Le chapitre 18 d'Action 21 sur la protection des ressources en eau douce et de leur qualité : application d'approches intégrées de la mise en valeur, de la gestion et de l'utilisation des ressources en eau, en particulier, énonce que son objectif général est de « veiller à ce que l'ensemble de la population de la planète dispose en permanence d'approvisionnements suffisants en eau de bonne qualité, tout en préservant les fonctions hydrologiques, biologiques et chimiques des écosystèmes, en adaptant les activités humaines à la capacité limitée de la nature et en luttant contre les vecteurs de maladies liées à l'eau ».

En ce qui concerne les ressources en eaux souterraines, en décembre 2008, l'Assemblée générale des Nations Unies a adopté la résolution A/RES/63/124 sur le « droit des aquifères transfrontières ». Par cette résolution, l'Assemblée générale des Nations Unies encourage les Etats aquifères à conclure des accords bilatéraux ou régionaux appropriés pour gérer convenablement leurs aquifères transfrontières en tenant compte des dispositions du projet d'articles » figurant en annexe.

Au niveau régional, un certain nombre d'accords portent sur la question de la qualité de l'eau. La Convention de la Commission économique pour l'Europe de l'Organisation des Nations Unies sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontaliers et des lacs internationaux (1992) et le Protocole révisé de 2000 sur les réseaux hydrographiques partagés de la Communauté de développement d'Afrique australe (SADC) revêtent une importance particulière.

L'Union européenne a créé un cadre de mesures communautaires dans le domaine de la politique de l'eau dans la Directive cadre européenne sur l'eau (Directive 2000/60/EC du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000). Cette directive a essentiellement pour but de prévenir une plus grande détérioration de l'eau et de mettre en œuvre les mesures nécessaires pour atteindre un « bon état de l'eau » dans toutes les eaux de l'UE d'ici à 2015. Les critères de détermination de ce qui constitue un « bon » état de l'eau sont évalués sur la base de facteurs qualitatifs et quantitatifs détaillés, comme abondance de la flore et de la faune aquatiques, degré de salinité, quantité et dynamique du courant d'eau, concentration de nutriments, etc. Des prescriptions spécifiques s'appliquent notamment à l'eau potable, à la pollution et à la gestion des aquifères.

Un grand nombre d'accords concernant des bassins fluviaux et des lacs spécifiques ont été conclus par les pays riverains concernés en vue d'établir un cadre institutionnel et juridique pour gérer conjointement et utiliser durablement des ressources partagées, par exemple la Commission internationale conjointe du Canada et des Etats-Unis.