

L'EAU EST TOUJOURS VITALE, PARFOIS DESTRUCTRICE!

*Bouasria Snouci,
Mederbal K
Khaldi A*

Laboratoire de Recherche sur les Systèmes Biologiques et Géomatique
Université de Mascara ALGERIE BP 305 Mascara ALGERIE

Il ne s'agit pas seulement de préserver les ressources en eau pour préserver la vie, mais il s'agit également de réduire la capacité de l'eau à détruire la vie. Nous pouvons et nous devons réduire le nombre et l'impact des catastrophes par l'édification de communautés durables qui peuvent, à long terme, cohabiter avec le risque ...

Kofi Annan, Secrétaire général des Nations Unies (8 octobre 2003)

Abstract

In this article we highlight the usefulness of water for people and their environments. It is the driving force of all life on earth, but can also become part of nuisance if it is misused or misdirected in its movement. It sometimes becomes angry and destructive.

Keywords: Water, utilities, planet, man risks

Résumé

A travers cet article nous voulons mettre en exergue l'utilité de l'eau pour les hommes et leurs environnements. Elle est l'élément moteur de toute vie sur terre, mais peut aussi devenir élément de nuisance si elle est mal utilisée ou mal orientée dans son mouvement. Elle devient parfois furieuse et destructrice.

Mots clés: Eau, utilités, planète, homme, risques

I-Introduction

l'eau est apparue sur terre, il y a un peu plus de 3,5 milliards d'années. Elle couvre 71 % de la surface du globe, soit environ 1,4 milliards de km³ comme eau de surface. Toutefois, 95,1% de la totalité de l'eau est

salée. L'eau douce ne représente donc que 4,9% de l'eau sur la Terre, dont 31,37% sont emprisonnés dans les calottes glaciaires et les glaciers. L'eau souterraine compte pour 68,44% de l'eau douce globale, l'humidité du sol pour 0,07%, les plantes et animaux pour 0,01% et l'atmosphère pour moins de 0,01%. Il n'en reste ainsi que 0,11% pour les lacs et cours d'eau, qui sont les masses les plus accessibles (Davies, B., & Day, J. 1998) .

Cependant ce volume d'eau est mal réparti dans l'espace à l'échelle du globe et dans le temps à l'échelle locale. Des pays sont très riches en eau et d'autres vivent dans un état de stress ou de rareté. Dans le même territoire il arrive d'enregistrer une période humide qui pourra succéder à d'autres sèches par suite à l'irrégularité des précipitations. Par exemple, au Moyen-Orient et en Afrique du Nord, 78% de la population a un accès raisonnable à l'eau. Pour l'Afrique, cette donnée est de 45%, pour l'Europe de 87%, pour l'Amérique du Nord de 99%, pour l'Amérique latine de 41% et pour l'Asie et l'Océanie, de 43%. Au total, seulement 65% de la population mondiale a un accès raisonnable à l'eau (LACOSTE, Y)

II-L'eau de la planète

Il y a une grande disparité de ressources en eau à la fois dans le temps et dans l'espace. Ainsi, la répartition des pluies dans le temps est irrégulière : il existe des périodes d'extrême sécheresse et des saisons de pluies très violentes (comme les moussons en Asie du Sud-Est) pouvant entraîner des inondations. Les experts prévoient que ces catastrophes vont se multiplier en raison du réchauffement climatique.

La répartition inégale de l'eau dans l'espace crée des climats spécifiques à chaque région et façonne les paysages. Les observations révèlent qu'au-dessous de 400 mm/an, les cultures ne sont pas possibles durablement. Pourtant, près de la moitié de la population mondiale vit dans les zones arides et sèches du globe, si bien qu'un milliard d'êtres humains manque d'eau. Sa répartition inégale devient alors un enjeu primordial et peut même être source de conflit. Comme au Proche-Orient, où un volet spécifique à l'eau et au partage du Jourdain s'avère aujourd'hui nécessaire à la résolution du conflit : en l'état actuel des choses, un israélien consomme 280 litres d'eau par jour, tandis qu'un palestinien n'en consomme que 60 litres (Gleick, P.H. 2003)

Plus de six milliards d'hommes se partagent ces quantités d'eau, mais la répartition sur la terre de ce liquide précieux est très inégale. Certaines régions, comme le Brésil, le Canada, la Chine, la Colombie, les États-Unis, l'Inde, l'Indonésie, la République Démocratique du Congo et la Russie, disposent de grandes quantités d'eau utilisable. Dans d'autres régions au contraire, par exemple dans les régions arides et semi-arides d'Afrique du Nord et du Proche-Orient, tout est bien différent. Il y pleut trop peu pour recharger suffisamment les réserves d'eau des cours d'eau et de la nappe

phréatique, d'autant plus que les besoins en eau augmentent en permanence du fait d'une croissance démographique toujours galopante et du développement économique en nette amélioration.

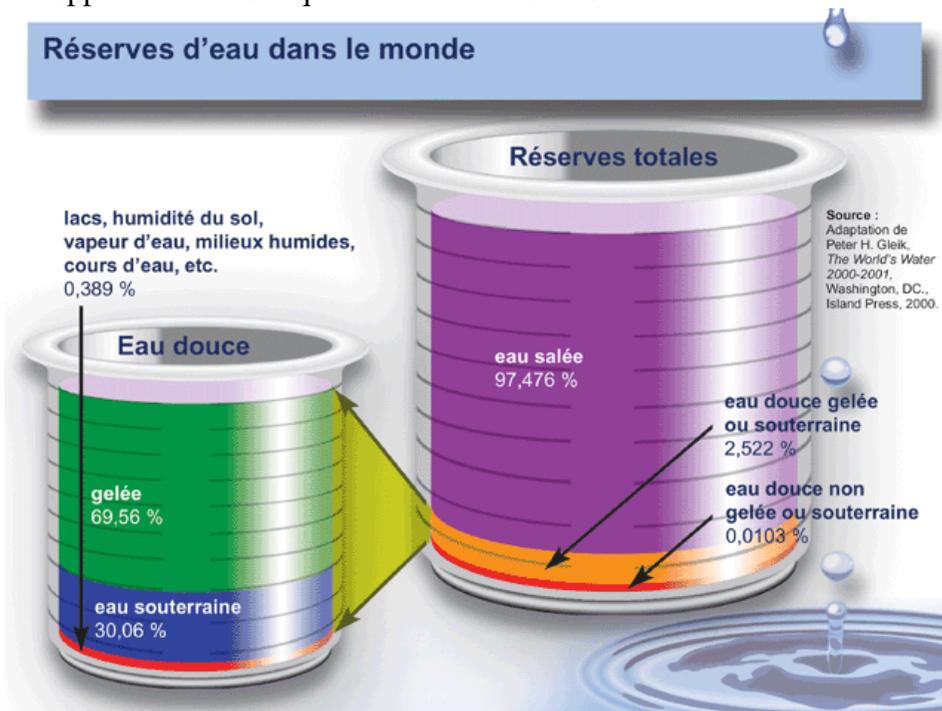


Figure 1 : Les réserves d'eau dans le monde (source : Adaptation de Peter H.Gleik, The World Water 2000-2001)

Utilités de l'eau

L'EAU, source de la vie; un bien indispensable à la vie de l'homme, des plantes et des animaux.

L'eau et l'être vivant : l'eau existe sous forme liée dans le milieu intracellulaire et sous forme libre elle circule dans des réseaux capillaires des êtres vivants pour apporter les substances nutritives (sang) et éliminer les toxines et déchets (lymphes). L'eau dégrade, reconstitue, échange entre milieu intra et extracellulaire séparés par des membranes soumises à une différence de potentiel, elle intervient dans la biosynthèse des protéines et des enzymes de l'être vivant, elle permet le fonctionnement de la respiration, de la digestion, de la thermorégulation.

L'eau et l'agriculture : Il n'existe pas d'agriculture sans eau, ni a fortiori d'élevage : les animaux doivent pouvoir boire en plus de se nourrir. L'eau est en effet un facteur décisif de la production agricole comme de la survie des troupeaux, directement, et indirectement par la production fourragère. A titre d'exemple il faut : 10000 litres pour produire 1Kg de coton ;

4500 litres pour 1Kg de riz ;
1500 pour 1Kg de blé.

L'eau et l'industrie : De part ses propriétés de solvant, l'eau est abondamment employée dans l'industrie. On l'utilise pour dissoudre, laver, rincer, blanchir, colorer. Son utilisation est quasi infinie. De l'industrie du textile en passant par l'industrie métallurgique, par l'industrie du papier, par l'industrie agroalimentaire (hors agriculture), il est impossible d'énumérer la liste entière de ses utilisations tant les activités industrielles sont devenues dépendantes de l'eau. La capacité de l'eau à emmagasiner la chaleur fait qu'elle est indispensable à l'industrie nucléaire soit pour refroidir soit pour transporter de la chaleur. L'eau constitue également une formidable source d'énergie mécanique. Les industries consomment plus de 20 % de l'eau utilisée à l'échelle mondiale et, selon l'Organisation des Nations unies pour le développement industriel (ONUDI), la consommation d'eau pour les activités industrielles pourrait doubler d'ici 2025. Encore une fois, la consommation d'eau varie d'un espace géographique à un autre. L'Afrique n'utilise que 5 % des ressources en eau. C'est en Europe que l'activité industrielle est la plus énergivore : elle consomme 54 % de l'eau consacrée aux industries, pour la fabrication de produits principalement destinés au Nord. Par exemple, une automobile qui sort de la chaîne de montage aura nécessité au moins 120 000 litres d'eau, soit 80 000 pour la production de la tonne d'acier qui entre dans sa composition et 40 000 de plus pour la fabrication proprement dite. C'est l'équivalent de la consommation quotidienne en eau de 6 000 habitants d'Afrique subsaharienne! . Autre exemple : l'industrie informatique a besoin de grandes quantités d'eau « parfaitement pure ».

Risques liés à l'eau : L'eau est donc essentielle à notre survie, mais elle peut aussi être une menace pour chacun de nous. Quand les pluies diminuent, les rivières et les barrages se tarissent ; il n'y aura pas de récoltes et la famine s'installe ; les animaux meurent ; plusieurs régions vont dépendre d'aides alimentaires provenant d'autres régions et d'autres pays pour survivre. Et on peut aussi s'attendre à des conflits et à plus de souffrances. Mais trop d'eau peut également être dangereux, en provoquant des glissements de terrain et des inondations qui peuvent détruire les habitations, les infrastructures et les moyens d'existence des populations, et peuvent aussi favoriser la propagation de maladies fatales comme le choléra et le paludisme (Hails, A.J. 1996).

On estime qu'à cause du changement climatique mondial provoqué par la pollution causée par les usines et les feux de brousse, le monde connaîtra des inondations et des sécheresses encore plus dévastatrices qu'auparavant dans les prochaines années.

Les risques associés à l'eau proviennent généralement de l'insuffisance ou de l'excès d'eau, ainsi que de la mauvaise qualité de l'eau. Il y aura sécheresse quand il y aura peu d'eau, elle (sécheresse) se développe de manière progressive et sur une longue période, elle conduit inévitablement à des conséquences graves et énormes, notamment :

- Des pénuries alimentaires dues à des mauvaises récoltes et à des pertes en vies animales, pénuries qui conduisent à leur tour à la malnutrition et à la faim.

- Des pénuries au niveau de l'eau destinée à la consommation humaine et détérioration de la qualité de celle-ci – avec toutes les conséquences que cela implique au niveau de la santé et de l'hygiène.

- Accumulation de produits chimiques toxiques sur les eaux stagnantes ou statiques.

- Dégradation de l'environnement, et diminution de la diversité biologique.

La famine quand elle arrive conduit à une dislocation des communautés : les gens vont être obligés d'abandonner leurs lieux et d'aller chercher de l'eau et des aliments ailleurs.

Quand il y a trop d'eau, c'est l'inondation ; Les inondations peuvent nous être utiles, mais elles peuvent aussi être une menace pour nous.

Les crues relèvent, depuis des milliers années, de la vie normale des populations. Les crues saisonnières maintiennent la fertilité du sol en y déposant de nouvelles couches d'éléments nutritifs et en lessivant les sels qui se sont accumulés dans les couches supérieures du sol. Dans le passé, ces inondations annuelles étaient extrêmement bénéfiques : les plaines inondables étaient parmi les écosystèmes les plus productifs de la Terre. Mais dans une période plus récente, inondation est devenue synonyme de pertes et de dévastation. Presque tous les ans, nous apprenons que, quelque part dans le monde, les inondations ont fait des dégâts au niveau des infrastructures, des moyens d'existence et des biens. Elles peuvent également favoriser des risques graves de maladies comme le choléra et le paludisme.

Les inondations sont surtout dus à :

- une mauvaise gestion de l'environnement et de l'utilisation des sols;
- l'occupation de zones à hauts risques ;
- la vulnérabilité et la pauvreté.

L'eau contaminée véhicule un grand nombre de maladies fatales. Les déchets d'origine humaine, quand ils ne sont pas évacués ou éliminés convenablement (surtout à cause de mauvaises conditions d'hygiène), constituent le facteur le plus important de pollution. Les maladies qui en résultent se propagent à cause de la mauvaise hygiène, et la communauté entière est ainsi exposée à des risques sanitaires.

Des catastrophes comme la sécheresse ou l'inondation font accroître les risques de maladie en perturbant l'approvisionnement en eau de la communauté, et en provoquant, ainsi, des problèmes d'hygiène et d'assainissement, problèmes qui favorisent la pollution de l'eau (Aubry. P.)

L'eau peut également nuire à notre santé dans les cas suivants:

- Malnutrition: sans eau, nos récoltes périssent et nous n'aurons pas assez d'aliments pour pouvoir rester en bonne santé. Des maladies comme le kwashiorkor apparaissent chez les enfants qui manquent de protéines.

- Infection de la peau, infection des yeux (trachome), tuberculose.

- Maladie d'origine hydrique : choléra, typhoïde, hépatite virale, dysenterie, diarrhée, etc.

Poussée du paludisme et de la bilharziose: les moustiques qui véhiculent le paludisme et les escargots porteurs de bilharziose prolifèrent sur les eaux sales et stagnantes. Ces maladies sont les risques sanitaires les plus sérieux.

Les déchets d'origine humaine ne sont pas les seuls facteurs de pollution de l'eau. La pollution provenant de l'agriculture, des dépôts d'ordures et des activités minières et industrielles peut également atteindre les eaux de surface et les eaux souterraines. Dans de tels cas, les risques de maladie sont graves:

- Une haute concentration de nitrate (déposée par certaines activités agricoles) dans l'eau potable provoque un manque d'oxygène dans le cerveau, ce qui est particulièrement dangereux pour les bébés (« Syndrome du bébé bleu »).

- Le benzène, qui est une composante de l'essence, est cancérigène (provoque le cancer).

- Les métaux lourds sont généralement toxiques : l'arsenic est, par exemple, cancérigène et attaque le système nerveux ; le cadmium provoque des problèmes rénaux ; le chrome provoque de graves réactions au niveau de la peau.

La plupart des composantes organiques de produits comme les pesticides, le goudron et les solvants, sont toxiques : elles peuvent provoquer des problèmes rénaux et hépatiques, des problèmes cardiaques, des dégâts sur le système nerveux, le cancer, et des problèmes au niveau de la peau.

Certaines des maladies parasitaires les plus dangereuses sont transmises par des organismes qui vivent dans ou près d'eaux stagnantes ou quasi-stagnantes et polluées. Le paludisme et la bilharziose constituent les risques sanitaires les plus. Il existe plusieurs raisons à cela:

- La transformation des conditions climatiques crée des conditions plus favorables aux moustiques. Les crues constituent tout particulièrement des sites supplémentaires de reproduction des moustiques.

- On constate une propagation rapide des parasites du paludisme devenus résistants à la gamme existante de médicaments contre le paludisme.
- La guerre force souvent les gens à fuir massivement leurs villages et à s'établir, dans des conditions médiocres, dans des endroits exposés au paludisme.
- Certains pays n'ont pas les moyens nécessaires pour procéder à des opérations de pulvérisation.

La bilharziose vient au second rang - après le paludisme - des maladies parasitaires les plus graves.

Notre survie est inextricablement liée à celle de l'environnement. Quand l'environnement est sujet à la dégradation, toute forme de vie est menacée. Nous devons nous assurer que nos activités ne nuisent pas à la diversité et à l'intégrité de la nature, et que les ressources restent disponibles de manière durable. Une gestion effective de l'environnement est essentielle,

Conclusion

En dépit de tous les avantages que l'eau procure à la vie, elle peut provoquer des dégâts énormes sur la vie en général, et sur la société en particulier. Par exemple :

- l'eau peut se transformer en aléa qui prend la forme d'un événement à frappe rapide (ex. inondation) ou à disparition progressive (ex. sécheresse);
- l'eau est le premier moyen à travers lequel un grand nombre d'aléas biologiques opèrent - sous la forme de poisons, de bactéries et de virus ;
- Du fait de l'importance des ressources en eau, elles peuvent faire l'objet d'attaques terroristes et militaires.

References:

Aubry, P., Les maladies liées à l'eau Actualités 2011 Mise à jour le 20/04/2012

BARLOW, Maude et CLARKE, Tony, *L'or bleu*, Boréal, Montréal, 2002, 390 p.

CHESNOT, Christian. « La guerre de l'eau », *Problèmes économiques*, no. 2713, 16 mai 2001, p. 28-31. Conseil mondial de l'eau. 2008. <http://www.worldwatercouncil.org/index.php?id=25&L=1>.

CORNELLIER, Robert et al. « La planète ravagée – La guerre de l'eau », *extremis.tv*, www.extremis.tv, 2003

Davies, B., & Day, J. 1998. *Vanishing Waters [Ces eaux qui disparaissent]* The Report of the World Commission on Dams – An overview [Barrages et développement: nouveau cadrage de la prise de décisions - Revue du Rapport de la Commission mondiale sur les barrages]. <http://www.dams.org> Parasuraman,

Fakir, S. 2003. *Finding Future Water in Southern Africa: Avoiding Conflict and War [La prévention des conflits et des guerres au service de la*

promotion de nouvelles ressources en eau en Afrique australe] South African Water

Crisis (SAWAC). <http://www.sawac.co.za/articles/waterwar.htm>

Gleick, P.H. 2003. Water Conflict Chronology [Chronologie des conflits associés à l'eau]. <http://www.worldwater.org/conflict.htm>

Hails, A.J. (ed) 1996. Wetlands, Biodiversity and the Ramsar Convention: The Role of the Convention on Wetlands in the Conservation and Wise Use of Biodiversity.

LACOSTE, Y., L'eau dans le monde – les batailles pour la vie, p. 122 à 124.)