

***Education et culture en matière d'eau
pour un développement durable***

**Bachir KERBOUA / M. KOTBI
Faculté des Sciences de l'Ingénieur
Université Abou-bakr Belkaid - Tlemcen
E. ADDA BEDIA
Faculté des Sciences de l'Ingénieur
Université Sidi Bel Abbés
kerbouac@yahoo.fr**

Résumé:

La protection et la préservation de l'eau douce par une culture et une éducation pour un développement durable dépend de trois systèmes inséparables : un monde de pensée, un monde de sociétés et un monde de bien et de milieux. Si la relation entre les trois systèmes est bonne, alors, on peut dire que la préservation est durable et, on déduit que, plus la relation fluctue plus la composante maîtresse qui est la société sera en difficulté avec son milieu, particulièrement le milieu hydrique.

Le but de cette étude est d'analyser les conditions de la préservation et de la protection fiable et durable de cette source vitale, car toutes les études physiques modernes de la simulation et de la modélisation ont prouvées leur faiblesse dans une société dite moderne. Cette analyse est basée sur la condition que; toute fluctuation entre la relation des trois systèmes est, dans la majorité des cas, influée par un système de pensées éducatives et culturelles hérités des sociétés primitives où l'eau était en abondance et sans intérêt industrielle. Actuellement elle est considérée comme la source de toute vie, de développement social et économique et comme étalon de mesure industrielle. Malek Ibn Nabi, parle des modes de vie des sociétés, il dit que la qualité de l'eau, la culture et l'éducation sont les seules moyens d'évaluation du niveau de vie et, sont des vraies régulateurs entre la société et les autres créatures dans un monde en perpétuelle fluctuation et, dont le développement durable n'est possible que dans un système de milieux complexes et dynamiques, dont le paramètre de convergence c'est un système culturel et éducatif saint. Dieu Le tout Puissant dit dans Son livre sacré :

" Dieu ne nous aide dans nos changements que, si on change nos comportements et nos pensées".

Verset 10 de la saurât Araad.

Mots Cles: culture, éducation, moralité, Eau-environnement, développement durable.

ملخص:

المحافظة والحماية المائية ترتكز على الثقافة والتربية المستدامة، وتتم بثلاث أنظمة مترابطة، هم على التوالي:

- نظام فكري وروحي - نظام اجتماعي - نظام مادي وبيئي
إذا كانت العلاقة بين هذه الأنظمة الثلاثة سليمة، يمكن القول بأن الحماية والمحافظة على الماء تكون كافية. في حالة إخفاق هذه العلاقة، نستنتج أن الزيادة في الإخفاق تسبب زيادة في صعوبة التكيف بين المجتمع الذي يشكل العنصر الأساسي ومحيطه.
الهدف من هذه الدراسة يكمن في تحليل الشروط الضرورية للمحافظة والحماية السليمة لهذا العنصر الحيوي، وخاصة أن القوانين الفيزيائية والنماذج العددية الحالية أثبتت فشلها في مجتمع يقال بأنه متحضّر. هذه التحاليل تبين بأن التفكك في العلاقة بين الأنظمة الثلاثة سببه انحلال لنظام تربيوي، ثقافي وفكري، قد ورث من المجتمعات البدائية، حيث كان الماء متوفر وبدون فائدة صناعية.

في الوقت الحالي، تعتبر مصادر المياه العنصر الأساسي للحياة، ومقياس للتطورات الاجتماعية والاقتصادية، ومعيار التطور الصناعي. إن العلامة والمفكر " مالك ابن نبي" أوضح، متكلمًا عن نمط الحياة للمجتمعات، بأن الكمية والنوعية للماء والثقافة والتربية، هي المعيار الوحيد لقياس المجتمعات المتحضرة، وهي المنظم الحقيقي بين المجتمع ومحيطه البيئي، في عالم ديناميكي وفي تغير مستمر، حيث لا أساس لتطور مستدام إلا إذا تحقق التوازن بين نظام ثقافي وتربيوي سليم.

قال الله سبحانه وتعالى في كتابه العزيز. في (سورة الرعد، آية 10)

« أَلَلَّةَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ ۗ »

صدق الله العظيم

الكلمات الأساسية: الثقافة، التربية، الفكر والروح، الماء والبيئة، التطور المستدام.

I. INTRODUCTION

Le mot développement durable comprend le sens d'un système de pensées, d'un monde de personnes et d'un monde de bien, c'est-à-dire que si la relation entre les trois systèmes est bonne on peut dire que le développement est durable et, plus la relation fluctue plus la composante de ce système qui est la société est en difficulté dans toute les parties de sa vie. La fluctuation de la relation des trois systèmes est influée par le système de pensées éducatives et culturelles qui est l'élément moteur de la durabilité des autres systèmes, donc c'est la base de toute vie et de tout développement sociale et économique (Allègre 1994).

Les paroles du penseur *Malek Ibn Nabi (2005), Malek Ibn Nabi (2006), "la culture et l'éducation se sont les seules moyens d'évaluation et, se sont les vraies régulateurs entre la société et les autres créatures dans un monde en perpétuelle fluctuation"*. Le développement durable n'est possible que dans un système de milieux complexes en permanence corrélation, dont le paramètre de convergence c'est l'indice culturel et éducatif de la pensée. *Le Dieu le tout Puisant dit dans Son livre sacré :*

" Dieu ne nous aide dans nos changements que, si on change nos comportements et nos pensées"

يقول الله سبحانه و تعالى في كتابه العزيز:

« *اللَّهُ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ* »

صدق الله العظيم

(سورة الرعد، آية 10) Verset 10 de la saurât Araad

I.1. Eau source de vie ; eau source de mort

Elle est devenue « la condition de vie de l'Homme sur Terre », dans le sens où elle peut être une cause de la mort. La plupart d'entre nous savent qu'elle héberge parfois des microorganismes, des bactéries et des parasites hautement dangereux. Les hépatites virales et le choléra leur sont dus dans une grande partie des cas, les amibiases, dysenteries les plus pernicieuses, dans presque tous les cas. La dernière grande épidémie européenne qui a frappé Hambourg en 1892; elle a tué 8600 personnes ; elle avait été provoquée par de l'eau non filtrée qui s'était introduite dans le réseau de distribution de la ville :

dans nos cités très organisées, on est encore à la merci d'accidents de ce genre ; que diriez vous de la qualité de l'eau dans les sociétés où cette notion de qualité est subordonnée à celle de quantité ?

Peut-être avez vous entendu, lors d'un débat TV que 25 000 personnes meurent chaque jour dans le monde à cause de l'eau, non pas par manque d'eau, mais à cause de sa pollution. Un calcul rapide conduit à un nombre effrayant de plus de 10 millions de morts par an (OMS 2001), (Dubois 2001).

L'eau est nécessaire au développement de toutes les formes de vie, animales ou végétales, elle se situe au centre du développement socio-économique de l'humanité. Il faut donc préserver cette ressource vitale sur les plans de la qualité comme sur les plans de la quantité. Pour cela, il faut assurer une gestion durable de cette ressource et préserver l'environnement avec lequel l'eau se trouve en interactions continues.

I.2. Problème de la quantité

Un exemple va nous donner un aperçu de la nécessité de cette quantité d'eau, pour fabriquer un kilogramme de sucre il faut quatre vingt litres (20) d'eau et pour fabriquer une voiture il faut trente cinq mille litres d'eau (30.000). La vétusté des réseaux de distribution serait à l'origine de 50% des pertes d'eau potable. De longues coupures d'eau potable dans une zone habitée peuvent entraîner une catastrophe sanitaire.

I.3. Problème de qualité

Depuis plusieurs décennies les volumes d'eaux usées comme toutes les formes de la pollution de la nature, y compris la vétusté des réseaux d'évacuation des eaux, ne cessent d'augmenter. L'une des conséquences, est l'accroissement du taux des maladies "hydriques" : si l'insuffisance d'eau en volume pose des problèmes d'hygiène, la consommation d'eau et de produits agricoles pollués ont des conséquences biologiques et médicales désastreuses, (Wardrop 1994), (Quotidien d'Oran 2003). Pour tous les pays du monde, il y a une responsabilité individuelle et collective à cette pollution. Le gaspillage et la surconsommation de l'eau, parfois même, la surconsommation dans ses différentes usages (domestique, agricole et industrielle), même si certains phénomènes incontrôlés ont un impact non

négligeable (incendies des forêts, éruptions volcaniques, inondations, ...).

En Algérie, les déjections animales contribuent, peut-être plus qu'ailleurs, à la pollution des rivières et des nappes phréatiques non abondantes. Ces eaux sont aussi dégradées par effluents industriels et aussi par une mauvaise utilisation des engrais, tout particulièrement dans le Sud où les nappes fossiles sont utilisées pour développer une agriculture intensive, ce qui pose une question d'éthique et de politique de développement durable. *En 2003, la longue pénurie d'eau, a eu un impact sur l'hygiène élémentaire et a provoqué de très graves atteintes sanitaires dans plusieurs villes et villages de l'Algérie (galle, choléra, peste, ...).*

Devant de tels drames, les problèmes posés par l'eau constituent une préoccupation universelle, malgré des progrès sensibles dans les pratiques agricoles, industrielles et plus rarement domestique pour certains pays. On peut alors se poser la question sur l'utilité de plus de dix années de colloques internationaux sur les problèmes de l'eau ? On est même en droit de demander des comptes, car chaque citoyen de la planète terre a contribué directement ou indirectement à leur financement.

Quel est le pourcentage de pays, à l'échelle planétaire, qui peuvent être considérés comme exemplaire en matière de politique de l'eau et plus généralement sur la politique d'un environnement durable ? Nous savons que l'ordre de grandeur de ces pays est de 1%, (Fusslar 1991), (Wardrop 1994).

Quelle solution ? Cet article se propose de mettre en évidence quelques éléments de solutions basées sur une culture et, une éducation pour un développement durable et stable.

II. SITUATION EN ALGERIE.

Pour avoir une idée de la situation hydrique de l'Algérie, on propose trois constats illustrant la situation actuelle de cette ressource vitale, sachant que les besoins nationaux sont de l'ordre de 6 milliards de m³. Les moyens existants en barrage et en forage ne dépasse pas 2.5 à 3.5 milliards de m³, le volume auquel il faut retrancher les pertes (~ 50%) dans un réseau de distribution vétuste, parfois archaïque. Sur 50 stations d'épuration, plus de 24 sont arrêtés pour des problèmes de maintenance, qui elles-mêmes sont victimes d'une éducation à la

formation de nos ingénieurs. Seulement 47% d'une population paie de façon permanente l'eau.

L'eau et la société sont deux éléments indissociables. Elle peut agir par sa qualité, sa rareté ou son abondance, ainsi que sur le mode de vie et la capacité intellectuelle de tout individu. Peut-on imaginer un instant la vie des habitants de certains quartiers d'Alger, dans lequel en 2003 des habitants avaient de l'eau au robinet une fois par semaine ? Comment peut-on imaginer leur comportement et leurs relations sociales ? Comment parler d'une capitale propre dans une situation d'absence d'eau et d'abondance de pollution. De ce fait on affirme que l'eau c'est la vie mais aussi la joie de vivre.

On a fait de l'eau toute chose vivante (Parole de Dieu le Tout Puissant dans son livre sacré).

يقول الله سبحانه وتعالى في كتابه العزيز: « وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ »

صدق الله العظيم

(سورة الأنبياء، آية 30) (verset 30 de la saurât Al Anbiaa)

L'eau est devenue une véritable source d'inquiétude pour les relations sociales entre tous les pays voisins, dont certains plus que d'autres. Les sources en eau sont simultanément aujourd'hui soumises à la pression de la demande d'une démographie non planifiée et à l'agression croissante des multiples pollutions qui, pourraient devenir une vraie menace pour la paix si des solutions concrètes ne seront pas adoptées dans un future proche (Kerboua, 2003).

La dernière décennie de l'histoire de la méditerranée prouve encore le besoin d'une éducation bien fondée sur la base du respect de l'environnement à l'eau. On constate une dégradation des eaux de surface et souterrains très rapide, ce qui entraîne une pénurie très inégalée de l'eau douce et, en même temps, un nombre croissant des habitants des rives de la méditerranée, cause de pollution et de dégradation des cotes et de leur environnement. Les zones les plus touchées par une éducation et par une culture à l'eau en Algérie sont les régions du Sahara qui, sont confrontés à une véritable catastrophe incontrôlée des pertes d'eau et de la stérilisation des sols. Les solutions morales immédiates aux problèmes spécifiques des oasis pour préserver au maximum les sources d'eau, en se basant sur la réserve des eaux de pluie dans des endroits bien aménagées soit, à

l'intérieur des habitations soit, à l'extérieur des habitations. Cette opération immédiate demande une amélioration de la consommation de l'eau comme source nécessaire pour l'existence et la vie de la population de ses régions, donc ils doivent veiller sur sa présence et sur sa disponibilité en permanence.

L'humanité supporte des tensions hybrides croissantes avec le temps dont la nature et l'importance varient suivant les régions, ce qui entraîne une diversité de cultures chez les habitants de la méditerranée. L'expertise internationale et les organismes intergouvernementaux ont bien dénoncé les causes de la dégradation croissante des ressources en eau et ses conséquences sur la biosphère (Marcoux 1994), (UNESCO 2000).

Les actions concrètes ne sont jamais entreprises, à cause d'une absence totale de la culture à l'eau, la non participation des moyens d'information audio-visuels et l'absence des programmes d'éducation des populations et, une planification aléatoire à l'environnement avec une vision courte de la notion de durabilité. Encore une absence totale de vision pour tout projet industriel influe sur tout projet futur de la société et, par son comportement sur le plan social, économique et éducatif.

Par contre une expertise non éducative et non planifiée de manière correcte aggrave la crise et, reste un slogan et un discours académique, chose qui est rejetée de la part d'une population privée d'un moyen vitale pour sa vie quotidienne, ce qui menace leur entourage et l'environnement tout entier.

Pour mener à bien la campagne d'éducation et de la culture, on doit s'adresser en même temps à diverses couches de la société.

- Les APC et les associations des wilayas
- Les associations éducatives et politiques
- Les moyens de culture écrite, morale et audio-visuelle
- Les sociétés industrielles et les écoles publiques et privées.

III. EAU POUR LE DEVELOPPEMENT DURABLE

Chacun, quelque soit son origine et son partie, s'interroge en effet sur les perturbations climatiques dans lesquelles l'eau est toujours présente, soit par carence, soit par excès.

III.1. Rôle de l'eau pour un développement durable

L'Océan mondial joue un rôle important dans la vie de la planète: c'est lui qui pour l'essentiel régit le climat; c'est un générateur de courants, un formidable échangeur de chaleur et une banque centrale des vents et des précipitations atmosphériques, superposant aux flux réguliers des alizés et des moussons, les coups de bourse des tempêtes, des typhons et des cyclones. Quand on dit que l'océan mondial est le régulateur du climat du globe terrestre, on s'expose à ce type de question :

Qu'est-ce que l'intérêt et le rôle de la forêt ? Elle intervient comme partie de la surface terrestre solide et, son rôle se manifeste dans les échanges entre sa surface et l'atmosphère.

Aussi lorsque l'on examine l'eau en tant qu'élément, non seulement il faut parler de climat mais il faut aussi parler de la surface du sol. Suivant la présence ou l'absence d'une couverture végétale sur cette surface, suivant la qualité de cette couverture végétale, steppe, savane, prairie, cultures ou forêt, les échanges seront plus ou moins grands.

III.2. Tendances éducatives

Après avoir décrit ces éléments dans un cadre de développement durable, on doit, d'ores et déjà, penser à appliquer la méthode éducative en amont de tout projet lié à l'environnement. Ceci mène à responsabiliser les autorités locales et les associations qui sont liées d'une manière ou d'une autre à l'ordre public.

La base de toute discussion éducative à l'eau doit être fondée sur l'histoire lointaine liant l'homme et l'eau dans un contexte de l'environnement avant même la richesse de la terre. *Comme exemple, c'est l'histoire de nos saints prophètes Ibrahim et son fils Ismail (que Dieu le tout puissant leurs bénissent) dans le Sahara de l'Arabie saoudite. Cette histoire a fait de cette eau et depuis des siècles l'élément moteur de tout changement social, éducatif et économique d'une grande valeur religieuse et d'une grande valeur morale et spirituelle.* On peut déduire de ça que, les rapports de la société avec ce précieux liquide a permis depuis des milliers d'années toute une civilisation qui a terminé par fonder une grande empire de développement et de richesse dans cette région (Kerboua 2003).

III.3. Education de la population.

Les grandes entreprises et sociétés réussies dans le monde montrent, par leurs statistiques, que la sensibilisation joue un rôle efficace pour la mise en œuvre de toute application économique ou sociale. Plus les gens sont conscients de leur problème plus les résultats seront meilleurs, en quantité et en qualité.

Pour toute culture à un environnement durable, on pose la question de la planification morale et culturelle d'un projet de grande envergure et sur la formation social et scientifique du personnel d'exploitation sur ce projet une fois terminé. Cette question soulève une autre question qui est la sensibilisation morale et éducative des régions bénéficiaires de ce projet qui, peut transformer l'économie et le mode de vie de cette région, en parallèle avec la modification du milieu environnemental (Cesano et al. 1999).

La base de toute culture à l'eau, se déroule sous les aspects des connaissances réelles des études environnementales avec les rapports de tous les chercheurs intéressés par cette source vitale appelée mère de tous les êtres vivants sur la terre (Dieu le Tout Puissant dit: j'ai créé à travers l'eau toute chose vivante "verset 30 de la saurât Al Anbiaa"). Il faut, donc, mettre en réseau tout les chercheurs et universitaires concernés afin de pouvoir influencer une grande partie de la population sur le respect de l'environnement, en créant des sites internet afin, de focaliser et enrichir les débats par la contribution de tous les intervenants, chacun dans sa spécialité. C'est dans ce contexte que des solutions peuvent se situer pour une meilleure prise en charge des problèmes de l'eau. *En d'autres termes, il s'agit d'associer tous les chercheurs et tous les universitaires autour de ses problèmes socio-culturelles et socio-économiques, afin de pouvoir attirer la population toute entière sur un point commun qui, est la manière sur la préservation de ce liquide vital, qu'on ne peut préserver sa totalité.*

La sensibilisation de la société aux problèmes de l'eau, tant, vis à vis de sa pénurie et de ses qualités, ainsi que sur les inégalités d'approvisionnement, n'est pas supportée de manière égale par les citoyens, elle diffère d'un quartier à un autre, de la qualité d'un réseau à un autre, de la vétusté du réseau d'un quartier à un autre. Malgré les efforts déployés pour remédier à ce problème, les difficultés liées aux facteurs cités empêchent une solution immédiate et adéquate. Tous ces problèmes et ces inégalités font que, le citoyen ressent une injustice

psychique et morale se caractérisant par une réaction semant une culture redoutable et incorrecte, qu'il faut combattre par une éducation et une culture saine (UNESCO 1996), (kerboua 2003).

IV. CONSEQUENCES

IV.1. Prévisions

Comme premiers résultats de ce travail, on cite les conséquences d'une absence d'éducation et de culture

- La croissante demande de l'eau due à un exode rural non contrôlé (particulièrement dans les hauts plateaux et les hautes plaines)
- Les chiffres ascendants de fuite d'eau et le vieillissement des réseaux d'AEP qui n'arrive pas à satisfaire les demandes.
- Une démographie croissante et une absence de culture à l'eau avec une condensation côtière de la population dépassant les neuf (9) millions, avec tous les problèmes de l'insécurité.
- Une pollution qui ne cesse d'augmenter avec la croissance des effets des points citées ci-dessus.

Cela revient à dire que la société a exploité jusqu'à une certaine époque l'eau dans une optique comme un moyen d'utilisation, parfois étroite, sans trop se préoccuper de la relation eau-homme qui demande un respect mutuel et spirituel. Cela a un peu changé depuis et, chacun a désormais conscience que l'eau est un milieu de vie, un milieu qui est très fragile dans son environnement.

La conscience est tragiquement ravivée à chaque pollution catastrophique des mers comme des rivières, la mortalité des poissons en étant l'indicateur le plus brutal de cette pollution. L'eau chimiquement pure n'existe pas dans la nature, même dans les profondeurs souterraines. L'eau que nous connaissons, même si elle est d'une grande limpidité, elle reste un milieu de vie, un milieu de multiples composants qui par photosynthèse (mais parfois sans cela) sont générateurs de vie. L'eau permet donc la manifestation d'une vie qui se présente sous les architectures les plus complexes allant des algues unicellulaires aux mammifères en passant par les bactéries, les

végétaux aquatiques, les crustacés et les vers, sans parler des grenouilles et des poissons, dans une infinie variété trouvant ses niches dans les différents compartiments: pleine eau, fond, surface, berges, courants et dans une interdépendance totale.

IV.2. Conséquences néfastes d'une absence de culture

Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS 2001), 3 à 4 millions de personnes meurent chaque année des maladies causées par les eaux usées dans les pays en développement (diarrhées, intoxications, maladies parasitaires,...etc.). Au niveau mondial, elle tue plus de 12 millions, entraînant en même temps un manque d'eau énorme et un sol épuisé, avec une pollution de l'air qu'on respire. Sans oublier une démographie en accensions permanente menaçant ainsi toutes les sources hydriques et tout l'environnement, par le risque d'un désastre écologique.

La demande de l'eau douce pour une démographie en croissance, dépasse la disponibilité et les ressources annuelles, ce qui risque dans un avenir très proche d'être la cause d'une guère nationale et internationale entre les sociétés et les pays. Ca ne sera pas une guère pour avoir le pétrole ou le gaz, mais pour avoir une eau douce garantissant leur existence et leur vie. Un exemple qui pourra frapper directement la moralité des peuples c'est le conflit probable, et qui a été un certain moment entre l'Egypte, l'Ethiopie et le Soudan sur la stratégie d'utilisation des eaux du Nil.

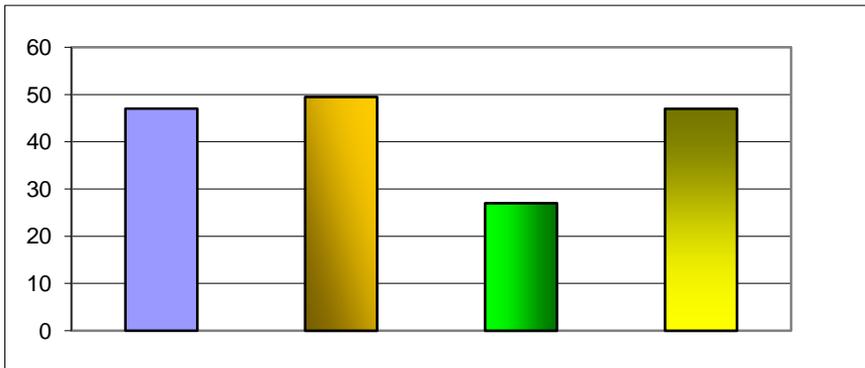


FIGURE 1. EXPLOITATION NATIONALE EN EAU (%)

■ Production Nationale en Eau ■ Les fuites d'Eau ■ Vieillissement du réseau AEP ■ Eau facturée

Les six milliards de personnes qui vivent sur la planète s'approprient déjà de la moitié de toute l'eau douce que renferment les réserves mondiales des cours d'eau, des nappes et des lacs. En 2025 le taux d'appropriation sera de 70%. *Avec la croissance démographique actuelle, l'homme pourra alors consommer plus de 90% de toute l'eau douce disponible sur terre, ne laissant à peine que 10% aux autres espèces vivantes et, dans ce cas on ne pourra plus parler d'un développement durable mais d'une catastrophe probable avec un déséquilibre écologique complet et permanent.* On dira alors que l'homme a détruit avec ses propres mains les ressources qui donnent de la vie, entraînant ainsi un chaos absolu de la planète toute entière (UNESCO 2000), (quotidien d'Oran 2003).

V. PROPOSITIONS D' ACTIONS

V.1. Actions culturelles et éducatives.

La majorité de la population desservie par les services d'eau municipaux sont facturés selon des méthodes qui n'incitent pas à sa conservation, de telle sorte que, les frais ou l'évaluation sont fixes ou sont soumis à un taux fictif sur le volume consommé. Des études menées en France et au Canada sont arrivées par leur structure tarifaire à décroître l'augmentation de la consommation, d'autres études ont constaté une augmentation de la facture avec l'augmentation de la consommation. Ces études ont abouti aux résultats que, l'augmentation de la facture avec l'augmentation de la consommation permet une conservation meilleure de la quantité d'eau et, ont déduit que les augmentations des prix font baisser la consommation dans ces régions. Ils ont introduit une éducation publique bien étoffée pour expliquer à la population le but et les conséquences d'une telle mesure à long terme et de ses bons résultats (UNESCO 2000).

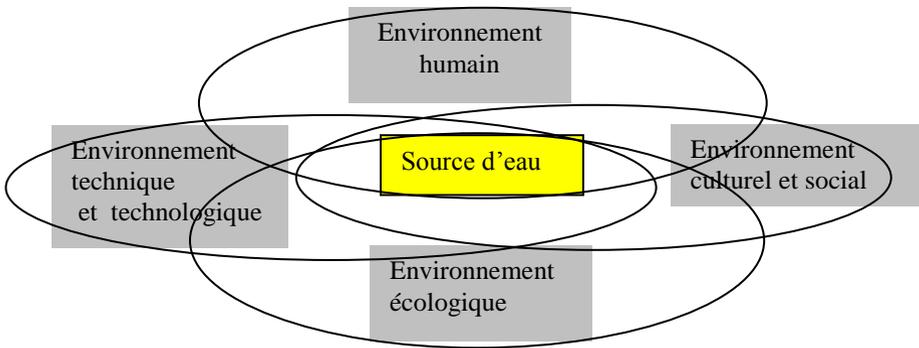


FIGURE 2. POSITION EAU - ENVIRONNEMENT

V.2. Eau-homme-environnement

L'eau est non seulement un milieu de vie, mais c'est une condition de vie de tous les êtres vivants terrestres dont nous faisons partie. Notre corps, pour plus de 90% est constitué d'eau, c'est un patrimoine qui ne souffre guère de fluctuations. On peut s'en passer de manger pendant des journées mais nous ne supportons pas la soif plus d'une journée. Nous sommes donc assujettis les uns et les autres à un approvisionnement régulier en eau de consommation, un assujettissement parfois très lourd comme celui des cas dans certains pays, qui font quotidiennement 10 à 15 kilomètres pour ramener de l'eau potable, alors que le ruisseau coule à leur porte mais il est chargé de sels toxiques. La conservation de l'eau ne se limite pas aux utilisations usuelles des usagés. Mais, elle va plus loin dans le cadre de la conservation de l'énergie, dont la mesure souhaitable en soi, contribue indirectement à la conservation de l'eau. En effet, la consommation réduite en énergie se traduit par une demande moins élevée en production de l'électricité, dont l'utilisation de l'eau étant de beaucoup supérieur à toutes les autres (Vergnes 2001).

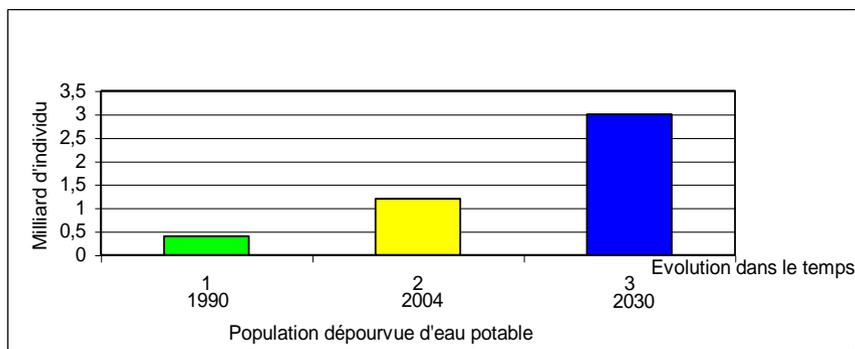


FIGURE 3. SITUATION HYDRIQUE DES POPULATIONS

Si nous assumons les dépenses reliées à la longue détérioration qu'ont subis nos réseaux d'eau et d'assainissement et, si nous rattrapons les années d'indifférence et de négligence dont ont souffert nos ressources en eau. Dans ce cas, nous serons vivement en mesure de relever le défi de la conservation de cette eau, tant pour notre bien-être que pour celui des générations à venir. *Toutefois, si nous ne savons pas tirer les leçons que nous enseignent les erreurs du passé, nous ne ferons qu'hypothéquer encore plus lourdement nos ressources environnementales* (Kerboua 2003).

Nous devons apprendre, d'une part, à n'utiliser que le nécessaire et, d'autre part, à accorder nos besoins avec la disponibilité des ressources. Sachant ménager ces ressources afin de mieux en jouir plus tard. La figure 2, montre l'énorme catastrophe de la pénurie d'eau.

Des moyens, non contrôlés actuellement, ont leur part sur la dégradation de la situation des ressources en eau. On peut dire même, qu'ils sont, à présent, des générateurs de toute forme de gaspillage morale et culturelle suite à une mauvaise interaction avec l'environnement. Ceci constitue une perte de tout projet de réforme et, incite par inconscience toute moralité à se contrecarrer de façon destructive à tout projet de redressement.

Tout projet concernant la culture à l'eau doit intégrer les paramètres suivantes : (Vergnes 2001)

- Connaître et prendre en compte positivement les phénomènes liés à la communication interpersonnelle.

- Développer des conduites maîtresses d'écoute et d'expression dans la vie sociale. Savoir adapter sa stratégie de communication aux relations hiérarchiques. Subjectivité et communication (généralités sur la communication, modèle émetteur-récepteur, " caractéristiques " de la subjectivité...

- Savoir écouter, savoir s'exprimer (facteurs d'efficacité et de dysfonctionnement, objectifs et attitudes d'écoute, objectifs et modes de traitement de l'information; éléments d'analyse transactionnelle de programmation d'écoute active...)

- Communiquer de façon motivante (adapter son expression en fonction de l'interlocuteur, de l'environnement..., relations d'autorité, représentations de l'homme au travail et incidences sur les relations socioprofessionnelles...).

- Mise en évidence de la problématique de la gestion de l'eau et les capacités consommées dans les entreprises industrielles. Connaissance des méthodes classiques de gestion et des méthodes planifiées.

- Connaître les méthodes de gestion: méthodes réactives, méthodes de planification des besoins en composants, la planification des charges, la régulation charges- capacités. La réussite est basée sur la définition du plan directeur de l'information.

V.3. Eau et société

L'eau a toujours pesé son poids dans les sociétés humaines. Les habitats préhistoriques étaient presque toujours localisés à proximité d'un lac, d'une rivière ou d'une source. Les nomades ont développé un sens aigu du repérage des puits à tel point qu'ils savent où creuser pour découvrir des sables aquifères un peu humides, voire même où trouver des racines succulentes capables de les désaltérer. Notre histoire nous montre l'établissement des bourgs et des cités là où il y avait de l'eau et ont établi le droit coutumier, désormais aboli et prévoyait l'utilisation équitable par les membres de la communauté des puits et des lavoirs féodaux.

De nos jours, l'eau interpelle différemment la société, en ce sens que son accès est devenu plus facile et ses usages plus nombreux, ce qui conduit de plus en plus à des situations non seulement compétitives

mais conflictuelles, ce qui est plus grave encore, elle va devenir le fait de conflit entre les pays si on n'arrive pas à la préserver correctement et équitablement.

Ces usages ont entraîné et entraînent encore l'instauration de structures sociales particulières : régies municipales de distribution d'eau, syndicats intercommunaux de rivière, institutions interdépartementales d'exploitation des eaux. Tôt dans l'histoire, la navigation fluviale est intervenue aussi bien dans la technique que dans le creusement et l'aménagement de canaux et, d'une façon concomitante dans la réglementation de l'usage. L'agriculture a suivi de près avec l'écllosion de la pisciculture au moyen âge, les nécessités du drainage et de l'irrigation, qui ont conduit à la création des associations de riverains, puis des syndicats de curage. Les loisirs de l'eau inexistant au siècle avant-dernier, sauf pour ce qui concerne la pêche à la ligne, sont désormais partie prenante dans la gestion de l'eau: motonautisme, canoë-kayak, raft, ski nautique, véliplanchiste... etc.

Ce qui fait que la société a dû se positionner par rapport à l'eau et réglementer son usage. Le droit coutumier féodal a été repris dans un corpus de textes qui, avec la centralisation napoléonienne a donné le code rural. Sont venues s'ajouter à cela des dispositions contenues dans d'autres codes dont le code minier et celui de la navigation fluviale et, il a fallu attendre 1964 pour arriver à une réflexion générale sur le problème de l'eau, (Faucheux et al. 1995), (UNESCO 1996).

Pourquoi cette réflexion ? A cause de l'ampleur des pollutions de toutes natures: domestiques, industrielles, accidentelles et chroniques qui s'est développée depuis le milieu du XIXème siècle. Curieusement, les pollutions d'origine agricole ont été peu relevées lors de l'élaboration des textes.

Cette loi a créé les Agences de l'Eau et le dispositif d'établissement, de perception et de réemploi de taxes sur l'eau, la pollution et l'assainissement, qui entrent dans nos propres facturations et bien davantage encore dans celles des industries.

Rappelons que, pour ce qui nous concerne, la facture est partagée entre la consommation d'eau et l'assainissement. Collectivités régionale, départementale et locale perçoivent cette dernière part qui constitue l'enveloppe nécessaire au financement des travaux

d'adduction d'eau potable, de collecte des eaux usées et des pluies d'orage et d'équipement des moyens de traitement et d'épuration.

Les Agences de l'eau sont attributaires des redevances imposées aux industriels suivant la formule «qui pollue paie». Cela signifie que la redevance résulte d'un calcul entre la qualité de l'eau reçue par l'industriel, la quantité qu'il emploie, la quantité et la qualité de l'eau qu'il rejette dans le milieu naturel: moins le rejet est important, moins il est pollué, moins la redevance est élevée.

L'amélioration de la qualité des eaux de surface est incontestablement portée au crédit de cette politique et, il faut noter des acquis qui ont tendance à disparaître de notre mémoire: la cessation des pollutions chroniques de rivières qui entraînaient chaque été des crises aiguës avec les mortalités des poissons par suite d'anoxie. L'implication de la société vis-à-vis de l'eau est donc active, mais l'affrontement d'une productivité sans frein raisonnable avec une ressource aquatique jusqu'alors suffisante et limitée a conduit à des dysfonctionnements naturels dont les quelques dérèglements climatiques de ces dernières années sont un indice d'une catastrophe future probable.

A user de l'eau de façon débridée pour nos propres besoins, à pomper de façon inconsidérée dans les rivières et dans les nappes, la modification sans études prospectives du paysage naturel, ainsi que les cours d'eau mais aussi leur bassin versant, tout ça a conduit nos pays tempérés, hydrologiquement équilibrés, à des situations de crise, telles que connaissent les pays tropicaux. Ce n'est plus le seul qualitatif qui est en cause: ce sont à la fois le qualitatif et le quantitatif. Il faut désormais gérer en même temps la pollution des nappes et des littoraux et la pénurie.

La Loi de 1964 s'est révélée insuffisante; la sécheresse, les inondations catastrophiques et la pollution souterraine ont provoqué un nouveau sursaut des décideurs politiques, sourds jusqu'alors aux recommandations des scientifiques et des techniciens, à croire que sans catastrophe, l'homme n'avance pas. *Le législateur a enfin compris que la gestion de l'eau ne pouvait plus être du ressort des seuls technocrates mais devait recourir à la responsabilité de chacun. La loi de décentralisation a joué son rôle; les collectivités locales et les associations sont parties constituantes des Commissions locales d'aménagement et de gestion des eaux.*

V.4. Relations homme-eau

La loi dit que le citoyen est concerné par l'eau. Elle le dit et elle l'institue parce que le citoyen, de son propre mouvement, ne se sent pas concerné par l'eau. Il se sent moins concerné par l'eau que par sa voiture, par exemple. Paradoxalement, l'importance de l'eau a disparu de son conscient individuel alors qu'elle apparaît dans le conscient collectif. Le phénomène d'urbanisation n'y est pas étranger, accompagné des techniques collectives de mise à disposition qui suppriment l'effort physique direct dont je parlais il y a quelques instants. Le phénomène d'urbanisation fait basculer en effet depuis une centaine d'années la répartition géographique des populations humaines du globe. La désertification des campagnes est générale. 50 à 80% des gens, suivant les pays, sont désormais des citadins et, au sens propre, des citoyens, ayant à intégrer leur intérêt individuel et l'intérêt collectif, au minimum celui de la cité. L'urbanisation implique l'éducation et la responsabilisation du citoyen et sa nécessaire information sur les problèmes de la collectivité humaine, dont celui de l'eau, et cela doit déborder à l'évidence les frontières nationales, (Vergnes 2001).

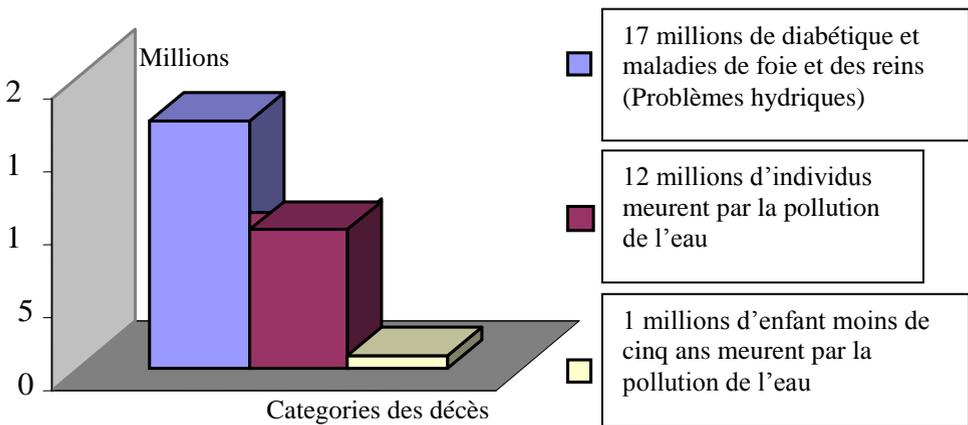


FIGURE 4. EFFETS DE LA POLLUTION DE L'EAU

Je suis resté d'ailleurs un peu "sur ma faim". Pourquoi les rédacteurs n'ont-ils pas jugé utile d'écrire que le bon usage de l'eau devrait entrer dans l'éducation de l'individu, de l'enfant puis du

citoyen? Peut-être parce que la situation de la ressource hydrique n'était pas dans une situation grave pour justifier l'entrée de la notion d'éducation?

L'environnement de l'homme est l'image, j'oserais dire «palpable», de son monde intérieur. *L'état de santé d'un lac, par exemple, reflète les pensées et les sentiments de l'homme qui exploite l'espace environnant dont le lac est tributaire.* La solution du problème écologique que pose la qualité de l'eau d'un lac ne réside pas seulement dans le monde physique et extérieur de ce lac mais aussi dans le monde psychique et intérieur de l'Homme (Kerboua 2003), Malek Ibn Nabi (2006).

Quand je parle de l'homme, je parle de l'individu et de la collectivité humaine ; le psychisme de l'un est interdépendant de celui de l'autre, il s'ajoute à ceci, la collectivité et ses expressions structurées qui pèsent forcément sur l'individu et conditionnent parfois son comportement. L'information qui est donnée par la collectivité à l'individu, où bien déclenche des mouvements de panique, ou bien l'endort dans une quiétude trompeuse.

Face au risque potentiel, le consommateur prudent achète de l'eau minérale, celui qui ne peut pas ou qui est inconscient boit l'eau du robinet. Mais il convient de faire un distinguo entre les collectivités administratives un peu régaliennes et les collectivités associatives «réactives». A mon avis, c'est dans ces dernières que seront trouvées quelques solutions aux problèmes de l'eau. J'en veux pour preuve le rôle déterminant des pêcheurs à la ligne, parfaitement structurés, forts de leurs 2 millions d'adhérents qui ont obligé l'Etat, dans les années 60 à se préoccuper des pollutions parce qu'ils avaient payé de leurs propres deniers les 4 premières voitures laboratoires de détection des pollutions des eaux, et qu'il a bien fallu réglementairement encadrer leur action positive. Le respect de la chose donnée: l'eau nous est donnée, il faut la respecter et c'est une affaire d'éducation, j'allais dire de rééducation: la sensibilisation, la mobilisation des politiciens, des décideurs, des adultes, des parents, des éducateurs; simultanément l'éducation des enfants par les parents, par les enseignants et, tout cela par l'emploi de formidables moyens médiatiques mis à notre disposition et, au dessus de tous, la télévision, mais hors des diktats de l'audimat.

VI. CONCLUSION

L'eau passe par un stade complexe durant sa vie et doit être renouvelée à tout instant dans son parcours afin, de garder intacte sa qualité et, en même temps la vie humaine et, donc toute notre planète. Dans le cas contraire, elle devient polluante et source de poison, entraînant la mort de son cycle dynamique et donc la mort de tout l'environnement. La pollution de l'eau est très conséquente car, elle perturbe l'équilibre de la nature et limite de façon approfondie l'exploitation de certaines ressources naturelles comme, la pêche, la baignade, les eaux souterraines, les produits bruts et semi finis des ressources minières. On arrive finalement à la pollution de toute la biosphère. Le discours officiel de l'éducation dit: qu'il s'agit de développer la personnalité à la citoyenneté et d'insérer la jeunesse dans la société et dans l'environnement. Dans la forme actuelle de notre démocratie, ces objectifs sont pris séparément, ce qui exclue pratiquement les autres paramètres indispensables, et mène à un chaos total tout ce qui a été rattaché à notre système éducatif de base.

La tragédie de l'homme moderne n'est pas forcément qu'il s'interroge de moins en moins sur le sens de la vie, mais que la dégradation de son environnement ne le dérange presque plus.

La crise d'une éducation à l'eau renvoie à une crise de l'école qui, elle même renvoie à celle d'une civilisation toute entière. Cependant, comment, exiger des élèves le respect des valeurs que nous n'incarbons pas et que nous ne respectons pas! Comme dit le Dieu le Tout puissant dans le Coran concernant les hommes non sages «s'ils se comportent correctement, alors on leur offrira une eau de qualité» "verset 16 de la saurât Al Jine", faisant signe au comportement dans le sens de la bonne éducation et le bon chemin de conduite.

Pour les futurs projets et les recherches économiques, on ne peut parler de développement durable que si les deux conditions sont respectées: la stabilité sociale et l'innovation permanente dans un environnement saint. Or les deux conditions ne seront respectées que si la stabilité des sociétés et l'organe moteur de toute économie soient présents en permanence en qualité et en quantité, dans le respect de la composante maîtresse de notre planète qui est l'eau. La composante ne peut rester intact dans notre l'univers que par l'instauration de la notion de culture et de l'éducation à l'eau et à l'environnement.

La qualité de l'eau mesure de façon directe la stabilité sociale, c'est l'élément moteur d'un esprit apte à un travail moral et à un travail physique. De même que le développement ne peut se faire sans stabilité social et géographique, chose qui est mentionnée dans tous documents et livres religieux, et blâme tous ceux qui veulent déstabiliser et déraciner les peuples de leur origine sociale. Le mode de vie social et culturel qui, est en liaison directe avec la préservation et la qualité de l'eau, cause de plus en plus des maladies des couches sociales en liaison directe ou indirecte avec les maladies hydriques. L'organisation mondiale de la santé réunie à Oman en 1989 a soulevé ces types de problèmes et, a proposé comme solutions à toutes les maladies hydriques et sociales, l'application typique d'une culture et d'une éducation modèle s'inspirant de la vie prophétique islamique, éditée dans une série de neuf (9) tomes intitulés la santé typique de la typologie modèle du prophète Mohamed (que dieu le Tout Puissant le bénisse).

VII. BIBLIOGRAPHIE

- [1] C. Allegre, "La planète terre entre nos mains", Guide pour des engagements du Sommet Planète Terre, La Documentation Française, (1994), 442 p.
- [2] M. Ibn Nabi, "La lutte idéologique", Edition El Borhane, (2005), 112p
- [3] M. Ibn Nabi, "Entre la sagesse et la méconnaissance", Edition maison du livre, Damas, (2006), pp. 73-95, 140p
- [4] OMS, "Rapport sur les maladies hydriques", (2001).
- [5] D. Dubois, "Mission d'étude et de réflexion sur l'organisation des pouvoirs publics dans le domaine de la protection de l'environnement" : rapport au premier ministre. Paris: Premier ministre, (2001).
- [6] Wardrop Engineering Inc. The Consultants Inc. Et CH2M Hill Ltd., "Regional Water Supply Conceptual Study", Final report, (1994).

- [7] Journal le Quotidien d'Oran, "Problèmes de l'eau", (2003).
- [8] C. Fusslar, B. Krummenocchar, "Eco balance as: a key to better environmental material choices", in *Materials & Design*, Vol. 12, n°3, June (1991).
- [9] Kerboua, B., "Interaction entre l'Eau et l'Education des populations", colloque International, Cogolin, France, (2003).
- [10] A. Marcoux, "Population and Water Resources", in the series "Population and the Environment: a review of issues and concepts for population programs staff", FAO/UNFPA TSS, (1994).
- [11] D. Cesano, J. E. Gustafsson., "Les répercussions et la mondialisation économique sur les ressources en eau". KTH, Stockholm, Suede, (1999).
- [12] Rapport à l'UNESCO, "L'éducation, un trésor est caché dedans", de la Commission Internationale sur l'Education pour le Vingt et Unième Siècle, présidée par Jacques DELORS, Editions UNESCO et Odile Jacob, Paris, (1996).
- [13] UNESCO-UNEP, "éduquer pour un avenir viable": une vision transdisciplinaire, (2000).
- [14] J. A. Vergnes, L'Eau, "l'Homme et la Connaissance", Cannes, France, Symposium International, (2001).
- [15] S. Faucheux, J.F. Noel, "Economies des ressources naturelles et de l'environnement", Armand Colin - Collection U, (1995), 370 p