

Mr François ARS

**Docteur en histoire contemporaine.
Enseignant à l'Université de Bretagne Sud.
Deuxième Maire adjoint de Vannes.**

La guerre de l'eau aura-t-elle lieu ?

L'eau est un élément essentiel à la vie. Bien qu'en quantité importante sur la terre, seule une petite partie est utilisable pour les activités humaines. Par conséquent, il faut faire très attention à préserver cette ressource. Malheureusement, entre les pollutions, le dérèglement climatique, le gaspillage et la surexploitation de certaines nappes et rivières, l'eau pourrait rapidement devenir un enjeu crucial entre les pays, avec le risque de déclenchement de conflits.

L'eau, on n'y pense pas, même si plusieurs fois par jour on ouvre le robinet pour faire couler une eau limpide et potable qu'on laisse s'écouler négligemment vers les égouts. Nous ne pensons pas plus aux processus de captage, de transport et de purification de cette eau lorsque nous arrosons notre pelouse, remplissons notre piscine ou lavons notre automobile. L'abondance de l'eau fait actuellement partie de nos vies, ce qui n'a pas toujours été le cas. Nous oublions le fait que nous sommes des privilégiés par rapport à nos ancêtres, et à d'autres populations du globe.

1. Les ressources en eau.

L'eau est abondante, puisqu'elle représente près de 75 % de la surface terrestre. Cependant, 98 % de cette eau est salée, donc impropre aux usages de l'humanité. L'eau douce ne constitue donc que 2 % du total de l'eau. Et seul 0,002 % est utilisable pour l'homme. L'eau non utilisable est représentée par les glaciers, l'Antarctique, le pôle Nord, et les neiges éternelles. Toute cette réserve potentielle ne cesse de diminuer à cause du réchauffement climatique. Cette petite portion d'eau utilisable représenterait tout de même 6900 m³ d'eau/an/personne, si elle était répartie de façon homogène à la surface de la terre. Mais cette eau est répartie de façon irrégulière et ne sert pas qu'à nos usages personnels quotidiens. Il faut y ajouter l'eau nécessaire aux activités agricoles et industrielles. A titre d'exemple, il faut 1000 à

1500 litres d'eau pour fabriquer un jean. En outre, l'industrie, comme l'agriculture, ne peut utiliser que de l'eau limpide et donc potable.

2. Les disparités dans la qualité de l'eau.

Dans les pays développés l'eau est, en général, traitée et potable, même si, en raison des différentes pollutions, les normes ne sont plus respectées dans certaines régions. On commence à connaître ces problèmes en France (Bretagne, source Perrier dans le Gard).

Dans les pays sous-développés, l'accès à l'eau potable reste un privilège. Rarement traitée, l'eau constitue plutôt un vecteur de maladies. Plus de 1,5 milliards de personnes ne disposent pas d'un service d'approvisionnement en eau, et 3 milliards de personnes ne bénéficient d'aucun traitement d'assainissement des eaux usées. Souvent, les réseaux d'eau potable et d'eau usée se mélangent. On estime que 25 % des décès par maladies infectieuses sont imputables à la consommation d'eau contaminée. Chaque jour, 7000 personnes (essentiellement des enfants) meurent de maladie diarrhéique, par absorption d'eau contaminée. Sans mesures particulières, on estime à 135 millions le nombre de personnes qui décéderont d'ici 2035 du fait d'une eau de mauvaise qualité. Les mesures préconisées par l'O.N.U. réduiraient ce nombre à 70 millions. Mais ces mesures sont loin d'être mises en place en raison d'une indifférence générale, du caractère peu contraignant des normes environnementales et du manque de volonté et d'autorité politique de les appliquer. La pollution des eaux, dans ces pays en voie de développement, contribue à empoisonner les populations et à rendre difficile la gestion d'une ressource qui devient très disputée.

3. Les inégalités de répartition de l'eau.

L'eau de la terre est mal répartie à sa surface. Ainsi, l'Asie rassemble 61 % de la population mondiale, mais ne dispose que de 36 % des ressources en eau utilisable. Pourtant, cette entité compte les deux pays les plus peuplés, l'Inde et la Chine qui est, en outre, l'un des plus grands producteurs industriels. L'Europe abrite 12 % de la population mondiale et 8 % des réserves en eau, d'où les pénuries qui apparaissent en période estivale notamment. 7 à 8 % de l'humanité vit en Amérique du Sud qui dispose de 26 % des ressources hydrauliques mondiales. L'Afrique est la plus mal lotie, avec actuellement 700 à 800 millions d'habitants, mais un nombre estimé à 1,5 milliards à la fin du siècle, avec seulement 9 % des ressources mondiales d'eau utilisable. La rareté de cette ressource empêche le développement économique et agricole et, par conséquent, incite à l'émigration. Un autre facteur récent d'émigration est représenté par les Chinois qui s'accaparent les meilleures terres agricoles, et exportent leur production en Chine, sans aucun bénéfice pour l'Afrique. Actuellement on estime que 2 milliards de personnes manquent d'eau douce et sont en dessous du

seuil de rareté, défini par l'O.N.U. comme étant à 1000 m³ d'eau/an/personne. Dans ces conditions, la tentation d'exploiter des nappes aquifères fossiles est grande. A certains endroits, il existe d'importantes réserves d'eau situées à plusieurs centaines de mètres de profondeur. Ces nappes fossiles se sont constituées en plusieurs milliers d'années et sont d'une pureté absolue. Par exemple, il existe, aux États-Unis, une nappe fossile de plusieurs dizaine de milliers de km² située sous les grandes plaines (nappe Ogallala). Ces nappes commencent à être exploitées et viendra le temps où elles seront vidées de leur contenu. Or, il faut entre 10 000 et 15 000 ans pour qu'elles se reconstituent. Déjà des conflits se profilent entre le Mexique et les États-Unis du fait de l'exploitation de ces nappes par les Américains.

4. La rareté de l'eau est souvent relative.

Elle est liée à une structure de consommation, à des capacités de mobilisation de l'eau et d'adaptation, variables selon les sociétés. Ainsi, les Américains ont canalisé, à grands frais, le Colorado, faisant verdoyer le désert. La Jordanie, pays pauvre et agricole est confrontée au difficile partage de la ressource avec son puissant voisin Israël. Celui-ci a eu les moyens de mettre en place une irrigation au goutte à goutte au pied des cultures, alors que les Jordaniens, plus pauvres, ont recours à l'arrosage classique nécessitant une fois, à une fois et demi plus d'eau. La Jordanie est victime de la mobilisation de l'eau par Israël. Même chose pour Gaza victime de la captation des eaux du Jourdain par Israël. La place considérable de l'agriculture dans la consommation mondiale de l'eau (70 % de la consommation) reflète le poids politique de ce secteur dans les pays développés et l'importance stratégique de la ressource en eau dans les pays en développement dans lesquels ce secteur économique emploie la plus grande partie de la population. Des techniques existent pour réduire la consommation d'eau : gestion plus efficace de la ressource dans les secteurs industriels et agricoles, changements des habitudes quotidiennes pour réduire la consommation urbaine, tarification de l'eau en fonction de sa valeur réelle d'usage. Mais l'impact de ces mesures est limité par l'accroissement de la population et l'augmentation des usages de l'eau. Entre 1960 et 2015 la population mondiale a été multipliée par 2,7 et la consommation d'eau a été multipliée par 3,2. Dans l'augmentation de la consommation en eau il faut souligner la surconsommation, notamment vestimentaire, mais aussi l'alimentation. Un Américain mange 3 fois plus qu'un Européen, du fait d'une alimentation transformée, beaucoup plus consommatrice d'eau. Par rapport à un Africain, c'est 5 fois plus. Chaque jour on abat 2 à 2,5 millions de bovins dans le monde, on mange 500 millions de poissons et 90 millions de porcins. Il a donc fallu élever ce bétail, le nourrir donc cultiver leur alimentation. Cette consommation exagérée de viande participe à l'augmentation de la consommation en eau. Ces habitudes de consommation se répandent de façon insidieuse sur l'ensemble de la planète. Tout cela explique que la consommation d'eau augmente plus vite que l'accroissement de la population mondiale. La

consommation d'eau d'une personne née dans les pays développés est 50 fois plus importante que celle d'une personne d'un pays en voie de développement.

5. Le rôle du changement climatique.

Le réchauffement climatique est ancien, mais s'est accéléré du fait des activités humaines. Peu à peu, on prend conscience du problème en raison de phénomènes climatiques inhabituels et récurrents (canicules, averses violentes de grêle...). Ce dérèglement climatique a un impact sur les quantités d'eau utilisées. Pour irriguer les cultures il faudra 1,5 à 2 fois plus d'eau qu'il y a une cinquantaine d'années. Mais les agriculteurs n'ont plus les moyens d'investir dans des systèmes d'irrigation performants. Lorsque la population utilise plus de 40 % de l'eau renouvelable, cela crée un stress majeur sur la ressource. En 1995, 30 % de la population mondiale connaissait ce stress hydrique important. On estime que ce taux atteindra 38 % en 2035. La tension sera si forte que l'on peut se poser la question d'éventuels conflits entre pays au sujet de cette ressource limitée et non substituable. Il est certain qu'il faut commencer à agir, s'il n'est pas trop tard, pour gérer une rareté croissante. Sinon cette rareté va devenir un frein majeur au développement économique et donc un catalyseur de tensions, voire de conflits. Déjà, beaucoup de fleuves se sont taris ou sont en passe de l'être du fait de pompes importants : delta du Colorado au Mexique, le Chao Phraya en Thaïlande qui s'assèche malgré le climat humide, le Syr-Daria et l'Amou-Daria en Asie centrale qui sont détournés et ne se déversent que rarement, désormais, dans la mer d'Aral, le Jourdain avec une baisse du niveau de la Mer Morte de 1 à 1,5 m par an. Le débit du Nil, de l'Indus et du Gange ont fortement diminué à leur embouchure. Le fleuve Jaune situé au nord de la Chine dans le principal bassin céréalier du pays qui connaît des épisodes de plus en plus marqués d'assèchement de son cours inférieur. La diminution du débit de ces fleuves est telle qu'elle ne peut s'expliquer uniquement par le changement climatique. Ce sont les hommes qui, en pompant, en détournant et en consommant leurs eaux, les ont asséchés. De grands bassins céréaliers dans le monde contribuent très largement à nourrir significativement la population de la planète : Middle West américain, plaines canadiennes, bassin céréalier du nord de la Chine, terres du Sud Est australien. Mais actuellement la production de tous ces bassins est en baisse. En Australie on assiste à une salinisation progressive des terres qui deviennent impropres à l'agriculture. Au Canada la sécheresse récurrente et la diminution des ressources en eau ont conduit à la faillite d'un nombre croissant d'exploitations agricoles. Dans le Middle West américain on pompe l'eau des nappes fossiles. Cette nappe aquifère fournit l'eau à 20 % des terres irriguées aux États-Unis ce qui représente 12 milliards de m³ d'eau par an. Cette réserve s'amenuise d'années en années. En 1980 le niveau de cette nappe baissait de 15 cm/an, de 1m/an en 1995 et actuellement de 2 à 2,5 m/an. Pourtant, la superficie des terres irriguées a baissé. On est passé de 5,2 millions d'hectares en 1978 à 4,16 millions aujourd'hui. Cela s'explique par le réchauffement

climatique avec des températures qui ont fortement augmenté et une évaporation qui a doublé, voire triplé. La tendance actuelle laisse entrevoir un assèchement total de cette nappe dans les 40 prochaines années. C'est la raison pour laquelle les Américains vont, désormais, exploiter des terres au Brésil. En Chine, la situation est pire. On estime que les plaines céréalières chinoises ont perdu 10 % de leur production, ce qui représente l'équivalent de ce que produit l'Inde. On estime que 10 à 20 % supplémentaires sont menacés. Certains écosystèmes ont été totalement détruits. Le lac Tchad avait, en 1963, une superficie de 25 000 km². Actuellement il est à moins de 2000 km². Cette réduction s'explique par la réduction du débit du fleuve Chari liée à l'installation de barrages sur son cours. Les populations locales du lac Tchad sont menacées dans leur survie. La situation est identique pour le lac Hamun entre l'Iran et l'Afghanistan. Les zones marécageuses autour du lac sont devenues un désert et les rives du lac ont reculé de plusieurs dizaines de kilomètres. La raison en est que des barrages ont été construits, dans les années 40, sur le fleuve Helmand qui l'alimente. Pour des raisons politiques les Talibans, qui s'opposent au pouvoir iranien, on réduit drastiquement le débit de ce fleuve.

Enfin, une eau abondante peut devenir impropre à la consommation. C'est le cas en Chine dans la région de Pékin. Le pompage important de l'eau dans cette région, pour des motifs industriels, a fait baisser de 55 m le niveau de la nappe en 40 ans. En Chine, le nombre de villes souffrant d'un manque d'eau a triplé entre 1990 et 2010. A l'été 2000 un sévère rationnement d'eau a été imposé à plus de 100 villes au Nord de la Chine. Ce manque d'eau est, en partie, lié à la pollution qui contamine l'eau et la rend impropre à la consommation humaine, mais aussi aux usages agricoles et industriels. Cette pollution incite à réaliser des forages et des pompages dans des nappes que l'on pense plus pures, contribuant ainsi à la diminution rapide de leur niveau. La ville de Dandong au nord-est de la Chine illustre parfaitement l'impact des activités humaines sur les ressources en eau. Dans les années 60 les agronomes avaient noté des signes d'appauvrissement et d'érosion des sols liés à la politique maoïste de déforestation afin de dégager de nouveaux espaces agricoles et d'alimenter les petits hauts fourneaux de campagne. Les hydrologues avaient également noté la pollution croissante des rivières de la région liée à la production croissante de charbon pour tenter de rattraper la production sidérurgique de la Grande Bretagne. Au début des années 90 la production vivrière était devenue impossible en raison de la pollution de l'eau qui détruisait les cultures. Les paysans se sont alors tournés vers des plantes plus résistantes comme le sorgho et le maïs, mais plus consommatrices d'eau. En 2000 on ne voyait plus de poissons dans les rivières depuis des années. De plus les industries de Dandong se sont mises à pomper directement dans la nappe puisque l'eau des rivières était trop polluée. La conséquence a été la pollution de la nappe et l'accélération de son épuisement. Aujourd'hui, les rares légumes qui sont cultivés rendent malades ceux qui les consomment. Pour les autorités de Dandong le dilemme est insoluble. Au rythme actuel la nappe sera épuisée en 2035. La fermeture des usines ne suffirait pas à enrayer la détérioration de l'environnement. Mais avec un taux de chômage de 10 % et un taux de sous emploi

de 20 %, la réduction de l'activité économique n'est pas envisageable. Le problème est donc insoluble car conserver les usines pour protéger l'emploi, et donc la paix sociale, c'est augmenter la pollution et voire la courbe des maladies, liée à cette pollution, s'accroître.

Conclusion.

L'avènement des situations de rareté de l'eau est un phénomène complexe qui combine des facteurs physiques (disponibilité de la ressource, répartition dans le temps et dans l'espace), des facteurs socio-économiques (structures de consommation) et financiers (capacité à investir dans des systèmes pour économiser l'eau).

Certaines sociétés s'adaptent relativement bien (Israël), d'autres souffrent (Chine). Les situations de rareté absolue sont encore peu courantes. Par contre la rareté relative est beaucoup plus fréquente.

Un facteur d'espoir : les solutions, parfois difficiles, qui peuvent être apportées pour résoudre les pénuries.

Il ne faut pas sous estimer les problèmes de rareté de l'eau, même relative : diminution de la production agricole, épuisement des nappes.

Même en France, le problème se pose du fait du réchauffement climatique et du changement des habitudes de consommation.

Actuellement il existe des tensions entre pays en raison de la pénurie d'eau, mais pas de véritable conflit. S'il y en a, ils sont masqués par des motifs ethniques, religieux ou économiques. Qu'en sera-t-il demain au rythme où vont les choses ?

Il faut que l'on prenne conscience que cette eau pure et limpide est une denrée précieuse car c'est la vie.