

## **ELEMENTS de GEOPOLITIQUE de l'EAU ( AR19/IHEDN janvier 2009 )**

### **Sommaire**

- I) Géopolitique de l'eau, généralités et définitions:
  - Contours de la question
  - Cycle de l'eau
  - Quelques chiffres
  
- II) Répartition de l'eau sur terre, ressources disponibles.
  - Inégalités de répartition
  - Disponibilité inégale
  - Disparité d'utilisation
  
- III) Les problèmes environnementaux liés à l'eau
  - Pollution des eaux continentales
  - Les problèmes de santé liés à l'eau
  - Eau potable et bioterrorisme
  
- IV) Des mesures pour améliorer la situation ?
  
- V) Zones conflictuelles en relation avec la gestion inter-étatique de l'eau
  - Les conventions internationales
  - L'eau est l'enjeu de multiples contentieux
  - Répertoire des conflits " chauds "
  
- VI) Repères bibliographiques, une fiche de lecture

### **I-DÉFINITION ET GÉNÉRALITÉS**

#### **1) Contours**

Cette fiche documentaire est consacrée aux eaux continentales, donc à l'eau douce et à une part infime de cette ressource que l'humanité consacre à ses activités, dont l'eau potable....A l'exclusion des espaces maritimes ( géopolitique de la mer )

L'eau est la source de vie et un élément majeur dans toutes les civilisations.

La gestion de l'eau est à l'origine de problèmes environnementaux , de contentieux sociaux et de conflits inter-étatiques.

#### **2) Le Cycle de l'eau (source : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Cycle\\_de\\_l'eau](http://fr.wikipedia.org/wiki/Cycle_de_l'eau) )**

##### **a) Les réservoirs**

- L'eau salée liquide des océans: c'est le réservoir le plus important.
- L'eau douce liquide: cours d'eau, lacs, étangs d'eau douce, marais et nappes souterraines.
- Les glaciers: le flux peut être stocké pour un temps sous forme de neige ou de glace
- L'eau atmosphérique (vapeur d'eau )

## b) Les flux entre les réservoirs

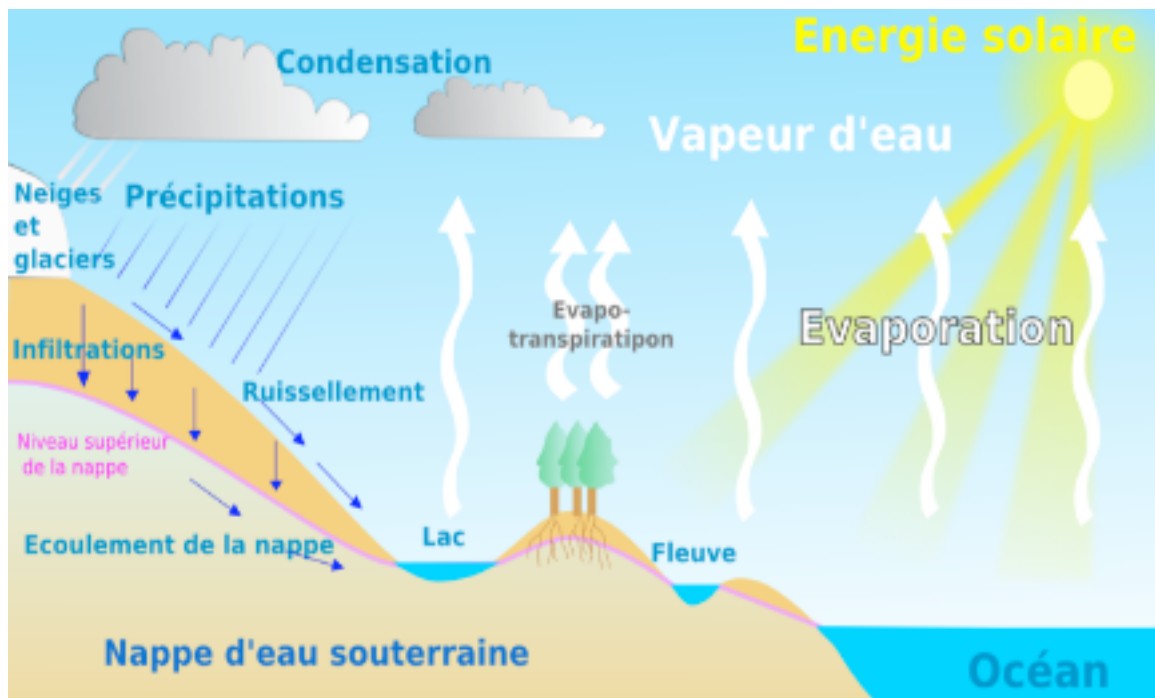
- Evaporation de l'eau à la surface des milieux aquatiques et des sols humides liée à la température, l'ensoleillement et au vent .
- L'atmosphère accumule la vapeur d'eau qui peut se condenser en formations nuageuses en fonction de la température et du degré de saturation.
- Les précipitations: les nuages sont transportés au-dessus des terres émergées . Il y a d'abord formation de très fines gouttelettes par condensation puis coalescence des gouttelettes gouttes de pluie à l'origine des précipitations. Lorsque la température est suffisamment basse, la condensation forme des cristaux de glace à l'origine de grêlons ou de flocons de neige.

## c) L'eau arrivée au sol:

- Soit ruisselle et rejoint directement les cours d'eau et "in fine" la mer
- Soit s'infiltré à travers les fissures naturelles des sols et des roches ou percole ( migre lentement à travers les sols) . Ces eaux d'infiltration vont alimenter les sources et les nappes souterraines ( ou phréatiques )
- Soit s'évapore
  - \*Evaporation directe des eaux de surface selon un processus comparable à celui de l'évaporation marine
  - \*Evapotranspiration ou transpiration des végétaux : les racines pompent l'eau du sol et les plantes en relâchent une partie dans l'atmosphère.

d) L'eau douce va également être utilisée par l'homme et rejetée en grande partie dans les cours d'eau après avoir , ou non, subi un traitement d'assainissement.

\*



*schéma du cycle de l'eau*

### 3) Quelques chiffres

La quantité d'eau présente à la surface de la Terre peut être considérée comme constante, du moins à l'échelle de quelques millions d'années.

#### a) Environ 1,36 milliard de km<sup>3</sup> d'eau à la surface de la Terre

- 97,5% sont salés
- Sur les 2,5% d'eau douce restants 1,75% sont gelés ( neige et glace )
- Restent 100 000 km<sup>3</sup> dans les nappes aquifères, les lacs et les rivières Il faut encore soustraire l'eau diffuse prisonnière dans les sols et certaines nappes phréatiques inaccessibles.
- Chaque année: 110 000 km<sup>3</sup> d'eau de pluie dont 70 000 s'évaporent rapidement, laissant 40 000 km<sup>3</sup> rejoindre les cours d'eau ou s'infiltrer dans les sols.
- Seulement **6250 km<sup>3</sup> sont réellement accessibles** aux hommes, qui n'en prélèvent actuellement que **2 à 3000 km<sup>3</sup>** (Le Point octobre 2005)

En 2007 , près de 1,3 milliard d'hommes n'ont pas accès à de l'eau potable

#### b) Plus qu'une pénurie d'eau, ce sont les insuffisances d'infrastructures et une mauvaise gestion de la ressource qui expliquent cette situation:

- Absence ou obsolescence des équipements pour puiser l'eau ou pour la rendre potable

#### c) 2,6 milliards d'hommes sont confrontés à l'absence ou l'insuffisance de l'assainissement des eaux usées qui partent directement dans la nature.

**d) Chaque année, 3 à 4 millions de décès sont attribués à des maladies transmises par l'eau** Ces maladies affectent 2 millions d'enfants victimes de gastro-entérites, ( diarrhées , dysenteries, choléra....)

## II- RÉPARTITION DE L'EAU SUR TERRE, LES RESSOURCES DISPONIBLES

### 1) Une grande inégalité de répartition dans l'espace et le temps

- 10 pays se partagent 60% des réserves d'eau douce et 29 pays ( en Afrique et au Moyen Orient) souffrent de pénurie chronique d'eau
- Les réserves canadiennes ( 31 millions d'habitants ) sont équivalentes aux réserves chinoises ( 1,3 milliard d'habitants )

#### a) Les régions abondamment arrosées:

Zones équatoriales, côte Nord-Ouest des USA, Sud du Chili, contreforts de l'Himalaya

b) **De vastes zones arides** dans les régions à cheval sur les tropiques

- *La désertification menace un quart de la surface terrestre*
- Les zones arides , semi-arides et sèches sub-humides sont définies selon la pluviométrie ( 100 à 600 mm de pluie par an) et par la période de croissance des plantes ( moins de 120 jours).
  
- On parle de **zones arides et déserts** lorsque la pluviométrie est inférieure à 200 mm d'eau par an.
  - \*Les grands déserts africains ( Sahara, désert du Namibe, Kalahari....)
  - \*Avancée du désert en zone sahélienne depuis deux ou trois décennies
  - \*Les grands espaces du bush australien
  - \*Les hauts plateaux andins ( Atacama...)
  - \*Déserts en Inde et en Asie centrale
  
- **Des épisodes de sécheresse** aggravent la situation dans certains régions
  - Sécheresse du Sahel dans les années 70
  - La sécheresse a frappé dans l'hiver et le printemps 2000
  - les états du nord-est de l'Inde
  - Sécheresse en Chine du nord et en Australie du sud-est au début de 2009
  
- **Les zones concernées:**
  - Une partie de l'Asie de l'ouest: l'Iran est devenu un des principaux importateurs de blé
  - Le Maghreb : réduction importante de la production agricole au Maroc
  - La Corne de l'Afrique: Ethiopie, Erythrée et Somalie et au nord du Kenya
  - Le Mexique ( feux de forêt)
  - L'ouest des Etats Unis
  - Chine: nord est du pays ( sécheresse de l'hiver 2008/2009)
  -
  
- **Cas particulier de l'Espagne**
  - Le pays voit sa situation empirer ces dernières années car la demande en eau est sur le point de dépasser les réserves disponibles
    - L'Espagne du sud est peu arrosée ( moyennes de l'ordre de 200 mm/an )
    - Le Bassin de l'Ebre est déjà surexploité
    - Epuisement des nappes phréatiques exploitées sans précautions....
    - Le tourisme est un gros consommateur ( piscines, golfs.....)
    - Pour y remédier, l'Etat espagnol développe une politique de désalinisation massive , y compris à destination de l'agriculture...
    - Les projets d'adduction d'eau depuis la France sont en berne.

## 2) Disponibilité très inégale de l'eau douce selon les régions ou pays:

Une trentaine de pays sont touchés par le stress hydrique ( au dessous d'un seuil où les besoins sanitaires humains ne sont pas assurés ).

### a) Le stress hydrique

-On assiste à un stress hydrique lorsque la demande en eau dépasse la quantité disponible pendant une certaine période ou lorsque sa mauvaise qualité en limite l'usage.

- Selon l'Organisation des Nations unies, un pays est en situation de « **stress hydrique** » quand ses ressources naturelles en eau douce sont inférieures à 1700 m<sup>3</sup> par personne et par an. Au-dessous de ce seuil, les besoins vitaux ne sont plus assurés. Une vingtaine de pays dans le monde vivent actuellement au-dessous du seuil de pénurie grave. En Mauritanie, en Égypte, ou encore au Niger, chaque habitant ne peut accéder qu'à une trentaine 30 litres par jour, alors qu'un Islandais en consomme 700 litres et un Newyorkais 1000 litres.
- 
- Le stress hydrique entraîne une dégradation des ressources d'eau douce en termes de quantité (surexploitation des eaux souterraines, rivières asséchées, etc.) et de qualité (eutrophisation, pollution par la matière organique, intrusion saline, etc.)

**b) Le fait que la ressource en eau soit présente ne signifie pas que l'eau soit facilement accessible** ni que sa qualité soit acceptable, en raison de problèmes de pauvreté, de choix politiques, de développement économique, ou d'avancement technologique.

### c) Certaines ressources sont "non renouvelables"

L'eau est généralement renouvelée naturellement au cours de son cycle (écoulement, évaporation, précipitations, etc.). Mais il existe des ressources en eau non renouvelables : stockées parfois depuis des millions d'années, ces nappes d'eau « fossiles » ne se rechargent que très lentement, voire pas du tout. Piégées sous terre, elles ne sont plus alimentées par le cycle de l'eau actuel et sont donc, à l'échelle humaine, « non renouvelables ». À elles trois, la Libye, l'Arabie saoudite et l'Algérie exploitent 80 % de l'eau fossile du monde. Or l'exploitation d'une telle ressource conduit inévitablement à son épuisement total au bout de quelques dizaines d'années. L'extraction de l'eau fossile suscite de vives controverses. En effet, comment interdire à des populations qui manquent cruellement d'eau de puiser dans cette ressource, certes limitée, mais aujourd'hui disponible? La Libye, notamment, a d'ores et déjà épuisé ses ressources en eau renouvelable. Mais sous son territoire s'étend, sur des milliers de kilomètres, une nappe d'eau souterraine fossile qui fournit aux villes côtières, où vit la majorité de la population du pays, 500000 m<sup>3</sup> d'eau par jour. L'ISARM (International shared aquifer resource management) tente de définir une gestion raisonnée de cette ressource non renouvelable

### d) Les influences climatiques sur la répartition des précipitations:

- Le phénomène cyclique "El Niño" dans le Pacifique sud semble être la cause des sécheresses australiennes de 1982 et 1983, ainsi que des tempêtes exceptionnelles qui ont frappé la Californie, l'Équateur et le Pérou
- Le réchauffement climatique va probablement agir sur la répartition temporelle et spatiale des précipitations. En 2008, nous n'en sommes cependant qu'au stade de la prospective scientifique et aucune certitude consensuelle ne se détache encore clairement.

### 3) Disparités concernant les possibilités d'utilisation

#### a) Généralités

- C'est au Moyen Orient que l'on observe les pourcentages les plus élevés de l'utilisation des ressources d'eau renouvelables disponibles ( 75%) contre 25% en Asie du sud et 2% en Amérique latine.

- Trois activités se répartissent l'utilisation de 2,5% de la réserve totale d'eau douce:

\***L'agriculture** consomme 60 à 70% du total, dont seulement 25% retournent dans le pool des eaux de ruissellement; le reste réintègre le cycle de l'eau à la suite de l'évapotranspiration.

\***L'industrie** utilise 20% du pool

\***La consommation domestique** ne représente qu'environ 10% de l'ensemble

- De grandes disparités entre pays riches et pays pauvres

#### - **Différentiel de consommation:**

- un Américain consomme 700 l/j,

- un Européen: 200 l/j,

- un Israélien: 260l/j,

- beaucoup d'Africains ne disposent que de 30 l/j

-Il est utopique d'essayer de réduire l'extrême pauvreté en milieu rural dans la pays du Tiers-Monde, sans projeter et réaliser une gestion plus efficace de l'eau.

#### b) Augmentation de la consommation ou diminution de la ressource ?

Au cours du XXe siècle, la population mondiale a triplé. L'utilisation mondiale des ressources en eau a, quant à elle, augmenté deux fois plus rapidement que ce taux de croissance : elle a été multipliée par six. Si la plus importante menace pour la disponibilité de l'eau reste l'accroissement des populations, l'urbanisation effrénée, les usages domestiques toujours plus consommateurs, les utilisations de l'eau à des fins industrielles et commerciales dans les pays les plus développés ou émergents accentuent les effets de la croissance démographique.

#### c) Augmentation de consommation liée à pression démographique

- La pression démographique impose de mettre en valeur des terres de moins en moins productives et qui demandent une augmentation de l'irrigation indispensable à l'accroissement des rendements agricoles

-L'accroissement du niveau de vie s'accompagne d'une augmentation de la consommation

- La population mondiale a triplé depuis 1950 et la consommation d'eau a été multipliée par sept

- Elévation notable des besoins en approvisionnement d'eau dans les zones urbaines, qui nécessitent d'importants investissements en infrastructures.

- Les pollutions se multipliant, on assiste à une contamination de plus en plus importante des ressources aquatiques disponibles . La pollution chimique industrielle,

agricole ou domestique rend, en outre, un certain nombre de nappes impropres à la consommation des humains, mais aussi parfois des animaux.

#### **d) Gaspillage , mauvaise gestion ?**

-Réseaux d'adduction anciens grevés de lourdes pertes par les fuites, en particulier dans les pays en voie de développement qui ne disposent pas d'une assise financière pour assurer une bonne maintenance des réseaux

-Las Vegas: exemple de consommation très élevée dans une zone aride

-Prélèvements exagérés ou mauvaise gestion sur les grands fleuves ( Yangtze, Mékong, Gange et Indus, Colorado, le Nil.....)

-La Chine gère très mal ses ressources qui sont par ailleurs faibles en regard du nombre d'habitants: fuites importantes des réseaux d'irrigation vétustes, industrie peu soucieuse d'économiser l'eau, surexploitation des nappes, insuffisance du recyclage des eaux industrielles et des eaux usées urbaines.....

-Il faut souligner la prise de conscience récente de l'impact parfois néfaste sur la gestion de l'eau de certaines infrastructures telles que les barrages et autres retenues artificielles, réalisées pour la production d'électricité et l'irrigation.

#### **e) L'utilisation de l'eau dans l'agriculture**

-L'irrigation utilise environ 70% de l'eau douce récupérée dans le monde. Un chiffre qui grimpe à 90% dans les pays en voie de développement

-Parfois près de 50% de l'eau d'irrigation disparaît sans atteindre les cultures ( fuites dans les canaux d'irrigation, évaporation importante lors de l'arrosage en plein soleil.....)

L'irrigation concerne environ 250 millions d'hectares , mais peu à peu l'arrosage artificiel montre ses limites:

L'eau des fleuves n'est pas inépuisable: trop d'emprunt de l'eau des cours d'eau modifie le régime d'écoulement et certains fleuves ont même du mal à arriver jusqu'à la mer; ce phénomène entraîne des conséquences écologiques majeures: assèchement des zones humides, quasi disparition de lacs, voire de lacs géants comme la mer d'Aral....

La surexploitation des nappes phréatiques est responsable d'une baisse dangereuse des es niveaux ( c'est le cas en Chine, en Inde, en Espagne, et même en Ile de France.....)

Dans certains pays, la ponction opérée atteint ou dépasse les capacités de renouvellement ( en particulier au niveau des nappes phréatiques): cette situation est observée en Arabie Saoudite, en Israël, en Libye, à Djibouti, en Chine et en Inde ...

\*En Inde, par exemple, les hydrologues estiment que la quantité d'eau pompée dans le sous-sol est deux fois supérieure à celle du réapprovisionnement des nappes.

L'histoire nous montre également que irrigation a aussi fragilisé certaines civilisations en provoquant envasement, épuisement des nappes phréatiques et aussi et surtout salinisation des sols: ce fléau a joué un rôle important dans la chute de sociétés mésopotamiennes. Plus généralement, les civilisations étroitement liées à l'irrigation ont souvent échoué.

*\*Un cinquième des terres irriguées sont touchées par la salinisation*

- On gaspille aussi l'eau en cultivant des plantes plus gourmandes en eau telles que le maïs (par rapport au sorgho) ou le riz cultivé au Niger en saison sèche par irrigation au lieu et place du blé d'hiver beaucoup plus sobre

### III- LES PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX LIÉS À L'EAU

Près d'un quart de l'humanité ne dispose pas d'eau potable.

#### 1) Pollution des eaux continentales

##### -Pollutions de l'eau conséquences de certaines activités industrielles

- Déversement d'effluents industriels sans traitements suffisants dans les rivières

- Concentrations de métaux lourds et de certains produits toxiques non biodégradables tels que la dioxine, dans les vases au fond des fleuves et rivières. On peut citer comme exemple, les PCB qui s'accumulent dans les fonds du Rhône en aval de Lyon et le déversement du mercure utilisé par les orpailleurs clandestin dans les fleuves guyanais.

- Les eaux de pluie sont aussi polluées par les rejets atmosphériques des zones industrielles ( pluies acides).

-**Les activités agricoles** sont également une importante source de pollution des eaux de surface. Il faut citer l'utilisation de certains produits chimiques (Pesticides, herbicides, certains engrais...) , le rejet non contrôlé des effluents , en particulier ceux des élevages intensifs, responsable d'une pollution sévère des nappes phréatiques bretonnes par les nitrates

- **Les activités humaines** : il faut aussi parler de la pollution liées aux rejets humains non traités qui peuvent être très abondants autour des grandes villes dans le tiers-monde. Certains composés aromatiques présents dans les produits alimentaires, des antibiotiques... ne sont pas tous éliminés par le traitement d'assainissement des eaux usées.

- Lorsque les eaux usées ne sont pas épurées ou imparfaitement traitées, des micro-organismes pathogènes peuvent être rejetés dans les eaux fluviales ou lacustres.

- La pollution des eaux destinées à la consommation humaine par l'arsenic: Il s'agit là, d'un exemple de pollution non accidentel liée à l'arsenic: la pollution des eaux à l'arsenic au Bangladesh, et dans une moindre mesure en Thaïlande et Birmanie est consécutive à la satisfaction des besoins en eau bactériologiquement propre qui a justifié l'utilisation des eaux des nappes phréatiques et occasionné la réalisation de centaines de milliers de forages artisanaux vers des eaux polluées à l'arsenic naturel dans les régions des grands deltas; ces eaux concentrent l'arsenic extrait des roches sédimentaires par certaines bactéries.....

#### 2) Les problèmes de santé liés à l'eau :

Les populations qui n'ont pas accès à l'eau potable et qui ne disposent pas de moyens d'assainissement sont exposées à de nombreuses maladies infectieuses dont les affections gastro-intestinales d'origine bactérienne ( Choléra , diarrhées bactériennes...) les affections virales ( hépatites...) ou parasitaires ( amibiase, bilharziose...)

Dans les pays du Tiers-monde, les enfants sont particulièrement exposés à ce risque et la mortalité infantile consécutive à ces affections est très importante.



### 3) Il ne faut pas oublier le risques terroristes:

Il est possible de disséminer des germes ou toxines dans les réseaux d'adduction d'eau potable.

Ce risque impose une surveillance accrue et en particulier une surchloruration de l'eau des réseaux d'adduction d'eau ; C'est une des mesures actuellement mises en oeuvre par la France.

### IV-DES MESURES POUR AMÉLIORER LA SITUATION ?

L'accessibilité et la qualité des ressources sont les deux aspects importants à prendre en considération

De gros investissements sont nécessaires pour distribuer l'eau potable dans les pays en voie de développement; le plus souvent, ces derniers n'ont pas les capacités financières pour le faire.

#### Quelques pistes :

- **Mieux gérer** et utiliser rationnellement les ressources disponibles:

\*Meilleure gestion des captages et entretien des réseaux de distribution

\*Adapter et rationaliser la consommation

\*Assainissement et recyclage des eaux usées: Les eaux usées correctement recyclées peuvent être utilisées dans l'agriculture, comme les Israéliens commencent à le faire

- Quelle place pour les **ressources d'eau douce alternatives** ?

- La désalinisation de l'eau de mer: C'est une source d'eau douce et potable alternative pour les pays arides,disposant si possible, d'une façade maritime; mais les procédés sont très coûteux et dispendieux en énergie.

-Les capteurs pour récupérer l'eau des brouillards en zone aride: c'est un procédé utilisé en particulier dans les Andes et au Népal , mais la production reste très confidentielle

- **Des économies de consommation**

- Adopter des méthodes d'irrigation modernes plus économes telles que goutte à goutte plutôt que d'utiliser l'irrigation ou arrosage à tout vent.

- Revenir à des techniques agricoles plus traditionnelles souvent beaucoup plus économes en eau que les techniques de l'agriculture productiviste

- Recourir aux cultures sèches comme le sorgho....

- Lutte contre le gaspillage et les déperditions dans les réseaux de distribution

-**Lutter contre la désertification** par le reboisement qui nécessite la plantation d'espèces végétales résistantes au stress hydrique et un suivi initial soigneux....

## **IV- L'EAU SOURCE DE CONFLITS ?**

Les contentieux développés autour de l'utilisation de l'eau douce n'ont jamais, dans l'histoire, abouti à des crises majeures ou des conflits armés, même s'ils font partie des facteurs " belligères ". La seule guerre imputable à l'eau remonte à 4 500 ans, entre les deux cités-États situées sur le Tigre, Lagash et Umma, et a débouché sur le premier accord international sur l'eau, qui se trouve d'ailleurs aujourd'hui au musée du Louvre

### **1) Les conventions internationales**

#### **- 1997 : la Convention de New York :**

- adoption par les **Nations Unies** de la "**Convention sur le droit relatif aux utilisations des cours d'eau internationaux à des fins autres que la navigation**", mais elle n'est pas appliquée

#### **On recense:**

-263 bassins versants internationaux qui totalisent 60% des eaux douces et qui concernent environ 40% de la population mondiale.

-Les fleuves transfrontaliers: un même bassin est souvent partagé entre plusieurs états. Le contrôle des bassins de réception par certains états et la pénurie d'eau dans d'autres états dépendant du même fleuve, constitue un des éléments majeurs de la géopolitique de ces régions.

-Les accords pour l'utilisation des cours d'eaux transnationaux ( valables aussi pour l'exploitation des nappes phréatiques profondes ) est un domaine encore en friche malgré la convention onusienne de 1997

### **2) L'eau est l'enjeu de multiples contentieux dans le monde.**

-Elle met souvent en concurrence des secteurs tels que l'agriculture, l'industrie, les grandes villes, le tourisme dont les activités sont consommatrices et polluantes.

-Des tensions peuvent aussi opposer des régions d'un même État qui ne disposent pas des mêmes ressources, et l'eau devient un enjeu géopolitique lorsque son contrôle oppose deux ou plusieurs États.

-Les frontières entre les pays sont constituées pour 32 p. 100 par des cours d'eau et la délimitation de celles-ci occasionne de nombreux conflits.

-Plus de deux cents réseaux hydrographiques sont partagés par au moins deux États, ce qui peut provoquer des différends entre pays aussi en amont qu' en aval.

-Enfin, dans les régions souffrant de « stress hydrique », ce qui ne concerne pas uniquement les zones arides, des contentieux, véritables « guerres de l'eau » surviennent de plus en plus souvent. L'O.N.U. recense trois cents zones de conflits potentiels dont l'eau est un des enjeux principaux. Quinze exemples de ces conflits, résolus ou non, sont ici sélectionnés ci-dessous.

### 3) Répertoire des conflits " chauds "

-Dans les cinquante dernières années, le PNUD : Programme des Nations Unies pour le développement a recensé 37 conflits entre Etats sur la question de la gestion des ressources hydrauliques.

#### a) Au Proche Orient et Moyen Orient, les conflits les plus marquants

L'eau est un problème permanent et critique au Proche orient. A l'exception de la Turquie et du Liban, cette région est en déficit hydrologique chronique

\* **Bassin du Jourdain entre le Liban/Syrie, Israël et Jordanie** ( sans oublier les Palestiniens) Israël tire les deux tiers de ses eaux dans les nappes phréatiques des Territoires occupés. Près de la moitié des installations hydrauliques sont situées dans ces territoires. L'eau a été l'un des points les plus discutés dans les négociations bilatérales israélo-arabes en 1991

\* **Les bassins du Tigre et de l'Euphrate:** contentieux de gestion entre la Turquie en amont et la Syrie et l'Irak en aval

**b) Amérique du nord:** il faut retenir les contentieux du bassin des grands lacs ( USA/Canada) et du bassin du Colorado ( USA/ Mexique )

**c) Amérique du sud:** Le Cenepa: il s'agit d'un contentieux entre l'Equateur et le Pérou à propos du nouveau tracé des frontières entre l'Equateur et le Pérou , consécutif au conflit armé de 1995, qui a ravivé les tensions autour du contrôle de la rivière Cenepa et de ses sources.

#### d) Afrique

\*Le Nil: conflit entre l'Egypte, le Soudan et l'Ethiopie; aujourd'hui on mesure mieux les conséquences environnementales qui ont suivi la mise en service barrage d'Assouan . Des contentieux existent aussi vers les sources du Nil entre Ouganda, la Tanzanie et le Kenya.

\*Conflit du fleuve Sénégal entre le Sénégal et la Mauritanie.

\*Les nappes fossiles sahariennes et le projet libyen de grand fleuve artificiel: d'où conflit avec l'Egypte le Tchad, le Niger et le Soudan

\*Zambèze: tensions entre l'Afrique du sud, la Zambie, le Zimbabwe et le Botswana

\*Chobe: le Botswana voudrait détourner la rivière Chobe vers la rivière Vaal pour alimenter l'Afrique du sud: la Namibie et l'Angola s'y opposent

#### e) Europe

\*Les pollutions du Danube: il faut citer les récentes pollutions massives par les effluents d'une mine d'or...)

\*Guadiana, Douro et Tage: les projets de construction de barrage par les Espagnols sont à l'origine d'un contentieux en cours de négociation entre l'Espagne et le Portugal.

## **f) Asie de l'Est**

-Bassin du Mékong : la Thaïlande projette de détourner une partie du fleuve, la Chine et le Laos de construire des barrages: autant de raisons qui créent des litiges avec le Cambodge et le Vietnam

-Bengladesh /Inde ( partage des eaux du bassin du Gange )

-Contentieux Indo-pakistanaï avec l'utilisation des eaux venues de l'Himalaya . Le fleuve Indus est l'une des composantes du conflit entre l'Inde et le Pakistan

## **g) Asie centrale**

\*Les fleuves Ili et l'Irtych qui prennent naissance en Chine avant de traverser le Kazakhstan. Ce dernier accuse la Chine de trop ponctionner les eaux de ces cours d'eau.

\*Bassin du Syr-Daria: le sud-est de l'Asie centrale regroupe deux pays « amont » (Kirghizstan et Tadjikistan) possédant la quasi- totalité des sources d'eau mais dépourvus de gaz et de pétrole (par contre grands producteurs d'énergie hydro-électrique),et le sud-ouest, avec deux pays « aval » (Ouzbékistan etTurkménistan ) riches en pétrole et en gaz, mais n'ayant pas ou très peu de sources d'eau (malgré d'énormes besoins pour irriguer les immenses surfaces couvertes de cultures de coton et de riz).

\*Assèchement de la mer d'Aral. Au début des années 60, les économistes soviétiques décident d'intensifier la culture du coton en Ouzbékistan et au Kazakhstan. Les fleuves Amou-Daria et Syr-Daria sont détournés pour irriguer les cultures. Ainsi en 1960 entre 20 et 60 km<sup>3</sup> d'eau douce sont détournés. Le manque d'apport en eau assèche alors peu à peu la mer dont le niveau baisse de 20 à 60 cm par an. Son volume a diminué de 80% depuis 1960, ce qui a augmenté la salinité de l'eau et tué quasiment toute forme de vie.

**Conclusion:** Tant va la cruche à l'eau qu'à la fin elle se casse !

La question de l'eau sera un des problèmes importants du XXI ème siècle

## **Quelques précisions**

### **Eaux salées, eaux douces**

Eau douce :	moins de 0,5 gr/l de sel
Eaux saumâtres :	de 5 à 18 gr/l de sel
Eaux salées:	de 30 à 45 gr/l de sel

## RÉFÉRENCES

### Sites Web

<http://membres.lycos.fr/geopoleau/expo3c.htm>

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Cycle\\_de\\_l'eau](http://fr.wikipedia.org/wiki/Cycle_de_l'eau)

### Bibliographie succincte

Géopolitique de l'eau Nature et enjeux

( 2ème édition prévue en janvier 2009 )

Jeanne Assouline, Samuel Assouline

Editeur: Studyrama

Eaux et territoires, tensions, coopérations et géopolitique de l'eau

Frédéric Lassere et Luc Descroix

Presses de l'Université du Québec.

Collection géographie contemporaine. 2005. 2e édition. 495 pages.

L'eau, source de menaces ?

Barah Mikail IRIS/DALLOZ 2008

L'eau source de vie, source de conflits

Jean Pierre Gélard

Presses universitaires de Rennes 2006

L'eau Géopolitique, enjeux, stratégies 2008

Auteur : Franck Galland *Franck Galland est directeur de la sûreté de S u e z environnement et président du Collège des opérateurs d'installations vitales au sein du Haut Comité français pour la défense civile.*

Préface de : Loïc Fauchon Avant-propos de : Alain BAUER

L'eau. Un bien ? Un droit ? Tensions et opportunités

Alexandre TAITHE

Editions UNICOMM, collection stratégie et prospective

Paris 2008

L'Eau , un enjeu pour demain

Henry CHEVALIER

Editions Elébore-Sang de la terre 2007

## **FICHE DE LECTURE:**

### **Geopolitique de l'Eau - Nature et enjeux**

Septembre 2007, Paris

Jeanne Assouline, Samuel Assouline

Editeur: Studyrama

*La rareté de l'eau dans le monde est depuis toujours une question qui ne laisse aucun espace à l'incertitude. Les chiffres sont éloquentes : la pénurie d'eau pèse comme une menace sur les générations à venir.*

#### **Mots-clés**

- o Partage équitable de l'eau
- o Aménagements hydrauliques pour la paix
- o Favoriser l'accès à l'eau à de populations exclues
- o Reconstruire la paix par le développement
- o Gouvernement national et paix
- o ONU

#### **Première partie**

Dans la première partie du livre, les auteurs introduisent quelques notions d'hydrologie, la science de l'eau.

L'eau, élément vital au développement de l'humanité, on la retrouve en nature dans trois états physiques : solide, liquide et gazeux.

98 % de l'eau présente sur terre est à l'état liquide et 97,5 % appartiennent aux océans. Elle est donc salée, ce qui la rend inapte à la plupart des besoins de l'homme. Les 2,5 % restants ne sont toutefois pas entièrement disponibles pour l'homme puisque environ 74 % de ceux-ci sont présents à l'état solide dans les glaciers et 26 % seulement présents à l'état liquide dans les nappes souterraines, les lacs et les fleuves.

#### **Deuxième partie**

Les besoins en eau de l'homme à travers la planète sont principalement liés à trois domaines d'utilisation qui sont les secteurs :

- o agricole (70 %);
- o industriels(22 %);
- o domestiques(8 %).

Si l'usage agricole est énorme et en forte croissance, ceci est principalement dû à l'accroissement de la population mondiale et de ses besoins alimentaires. Mais le problème de l'augmentation des surfaces de terres irriguées n'est pas uniquement un problème quantitatif, il s'accompagne d'un problème qualitatif lié aux propriétés de l'eau et du sol. L'« effet de serre », est sûrement en partie responsable des perturbations climatiques. Mais la déforestation aussi a des répercussions sur le climat de la planète et sur le rythme de son réchauffement, car les forêts jouent un rôle essentiel dans le bilan du CO<sub>2</sub>.

L'activité de l'homme est donc à l'origine de changements climatiques à l'échelle du globe qui peuvent influencer fortement l'hydrologie. À cause de la croissance démographique inévitable à peu près tous les pays devront faire face dans le futur, à une diminution significative de l'eau par habitant. Le défi le plus important reste donc celui de la recherche de solutions pour augmenter les ressources en eau disponibles.

#### **Troisième partie**

La troisième partie du livre est entièrement dédiée au sujet géopolitique.

Le fossé déjà grand entre les pays riches et ceux en voie de développement se creuse par l'addition du facteur eau. Les Etats les plus riches parviennent grâce à leur potentiel économique à mettre en place les infrastructures nécessaires à l'exploitation des ressources en eau tandis que les Etats les plus pauvres sont confrontés à la difficulté de trouver des organisations subventionnant les constructions des barrages ou autres infrastructures nécessaires à un approvisionnement hydraulique stable.

Le fait que l'eau ne soit pas toujours présente à l'endroit voulu a conduit les différents Etats à envisager des projets d'aménagement des fleuves à plus ou moins grande échelle afin de stocker, de dériver, de canaliser, de drainer les eaux.

Une notion, intellectuellement satisfaisante mais non pratiquée à l'heure actuelle, consisterait dans la prise en considération de la totalité du bassin hydrologique comme unité économique. Ainsi, un fleuve international serait analysé par des équipes d'experts afin de trouver les points géographiques stratégiques à la mise en place de barrages, de centrales hydroélectriques, de voies de navigation.

### **Commentaires :**

La rareté de l'eau dans le monde est depuis toujours une question qui ne laisse aucun espace à l'incertitude. Les chiffres sont éloquentes : la pénurie d'eau pèse comme une menace sur les générations à venir.

Sur notre planète, un milliard de personnes n'ont pas accès à l'eau potable ; globalement, il y aurait assez d'eau pour tout le monde, mais sa disparité, sa variabilité, son inaccessibilité, intrinsèques à la nature, la répartissent inégalement à travers la planète. Souvent, la rareté de l'eau dans une région est le reflet d'un manque d'infrastructures nécessaires à son exploitation ou à son transfert vers les zones où la demande est pressante.

Cependant, la quantité n'est pas la seule en cause : la surexploitation et la pollution menacent la qualité de l'eau.

La prise de conscience de la valeur et de la fragilité de l'eau nous impose une attitude responsable afin d'assurer sa pérennité, il est sûrement difficile de se soumettre à des contraintes dans le monde de facilités dans lequel nous vivons, mais nous ne pouvons pas nous permettre de vivre de façon si égoïste.

Il faut supporter le coût de l'économie de l'eau et si, à présent, on envisage d'acheter plus cher une voiture utilisant une énergie autre que l'essence, on peut désormais considérer la mise en place de doubles canalisations d'eau ou de toilettes sèches. Le dessalement de l'eau de mer semble la solution d'avenir pour un grand nombre de pays, et se pose comme l'ultime possibilité d'augmenter les ressources hydriques.

La naissance de conflits à travers le monde est la résultante de multiples facteurs. La pression sur la ressource, notamment en Asie, en Afrique ou au Moyen-Orient, participe à une inquiétude légitime sur un avenir incertain. L'attitude hégémonique de certains pays face à l'exploitation abusive de ressources hydrauliques communes, donne lieu à d'incontournables conflits de nature et d'envergure différentes. Le cas du conflit israélo-palestinien ne pourrait pas être compris sans tenir compte des questions liées aux ressources naturelles et notamment à l'eau. Ils sont souvent associés à un contentieux existant déjà et qui exacerbe les rivalités.

Coopération est le mot-clé pour un avenir plus sûr. A l'heure de la mondialisation, et dans un monde en pleine évolution, nous sommes liés les uns aux autres et notre sécurité passe par le bien-être de tous. Si l'abus et la négligence peuvent avoir provoqué des catastrophes, la réaction doit être vive