



Introduction : Cette activité prépare le TP sur le traitement de l'eau. Les questions ci-dessous constituent un travail à faire à la maison et il sera présenté en exposé oral (en binôme) la semaine suivante.

Activité documentaire :

Le volume total de l'eau de l'hydrosphère (partie liquide de la croûte terrestre) est estimé à 1400 millions de km³ : 70% de la surface du globe sont recouverts d'eau dont 97,2% (en volume) correspondant à de l'eau salée. Il ne reste donc plus que 2,8% pour l'ensemble des eaux douces des terres émergées avec moins de 1% récupérable par l'homme : cela englobe les cours d'eau, les réservoirs naturels ou artificiels (lacs, barrages...) et nappes souterraines peu profondes.

A l'échelle planétaire, les prélèvements d'eau ont été multipliés par plus de 7 en 5 ans, le rythme de croissance est plus de deux fois supérieur à celui de la population mondiale. Au rythme actuel, d'ailleurs, la population mondiale devrait atteindre plus de 8 milliards en 2025. Les répercussions sur les besoins en eau sont multiples : plus d'hommes signifie plus de personnes à abreuver et à nourrir, plus d'activités humaines consommant de l'eau.

L'agriculture et notamment l'irrigation est à l'origine du développement important des consommations d'eau au cours de ces dernières décennies. D'autres facteurs, tels que l'urbanisation et le niveau de développement des pays influent aussi sur les consommations d'eau. Par exemple, hors besoins agricoles, la consommation journalière par habitant est de 300L aux Etats-Unis, 150L environ en France et quelques litres dans certains Pays en Voie de Développement.

L'eau pourrait devenir, au prochain siècle, un enjeu politique et économique comme le pétrole l'a été ces dernières décennies. Si l'approche internationale de la gestion des ressources n'évolue pas, les deux tiers de la population mondiale pourraient subir des manques d'eau plus ou moins marqués vers 2025.

Les inégalités risquent alors de se creuser : les besoins vont s'accroître là où les ressources sont déjà faibles (Moyen-orient, certains pays africains), celles-ci étant difficiles à exploiter dans ces régions, les coûts de production deviendront donc plus élevés, et ces pays auront de plus en plus de mal à assumer ces implications financières.

Dans ce contexte, des situations conflictuelles peuvent se multiplier.

- ◆ Au sein même des états, déjà, avec des conflits entre catégories d'utilisateurs : agriculture et alimentation en eau des populations, par exemple. La part accordée à l'agriculture tend d'ailleurs à se réduire.
- ◆ Entre états pour l'usage de ressources transfrontalières : le « droit de l'amont » (liberté d'installer des barrages et d'effectuer des pompages pour le pays situé en amont du fleuve), est une règle de droit international mais qui ne pourra plus longtemps être appliquée sans tension. Ainsi la construction des barrages turcs sur l'Euphrate engendre des problèmes pour l'Irak ou encore, le partage des eaux se situe aussi au cœur des préoccupations du processus de paix israélo-arabe.

Certains procédés techniques, permettant le dessalement de l'eau de mer et des eaux saumâtres, tendent à se développer pour essayer de subvenir à ces besoins croissants en eau douce ; mais ils restent coûteux. Il existe :

- ◆ La distillation impliquant l'évaporation de l'eau par chauffage puis condensation de la vapeur résultante ;
- ◆ L'osmose où la pression permet de faire passer l'eau douce à travers une fine membrane qui ne laisse pas passer les minéraux.

Questionnaire :

- 1- *Quel est le sens « d'eau douce » ? « Hydrosphère » ?*
- 2- *Que peut-on dire de la proportion d'eau susceptible d'être utilisée par l'homme par rapport au volume total d'eau sur Terre ?*
- 3- *Quels sont les facteurs principaux qui influent sur la consommation d'eau ?*
- 4- *L'approvisionnement en eau potable vous paraît-il assurer pour tout le monde dans le futur ? Pourquoi ?*
- 5- *Donner des exemples et justifier les raisons de situations conflictuelles.*
- 6- *Quels procédés développe-t-on pour obtenir de l'eau douce ? Quel paramètre physique intervient dans chaque cas ? Sont-ils utilisés à grande échelle ? Pourquoi ?*