



LES USAGES DE L'EAU

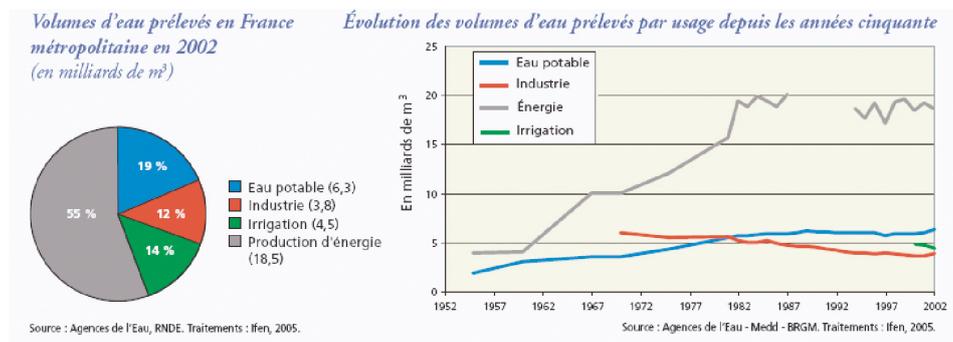
Les usages de l'eau et du réseau hydrographique peuvent se classer selon leur nature :

- Prélèvements : qui consomment de l'eau sans restitution directe au lieu de prélèvement.
- Altérations : qui modifient les paramètres physico-chimiques et bactériens de l'eau.
- Les autres usages qui utilisent l'eau à des fins énergétiques, de transport ou encore récréatives.

► Les prélèvements

Le cycle de la consommation d'eau comprend un pompage soit dans le cours d'eau, soit dans un **aquifère superficiel**, soit dans un **aquifère captif**.

L'eau est ensuite distribuée en quatre usages :



"Illustration 1" Répartition en % des quatre types de consommation
Les données de l'Environnement – IFEN - Juillet 2005 – N° 10

● L'usage agricole

L'irrigation des cultures représente 70% de l'ensemble des usages agricoles de l'eau (cf. Agence de l'Eau Seine Normandie).

Ainsi, il faut environ :

- 1500 l d'eau pour produire 1 kg de blé
- 4500 l d'eau pour produire 1 kg de riz



"Illustration 2" Système d'irrigation
PAP/CRCK du Centre



"Illustration 3" Pompage dans un cours d'eau
PAP/CRCK du Centre

L'eau qui est apportée par l'irrigation n'est malheureusement pas essentiellement consommée par les végétaux pour leur croissance :

- Une partie est évaporée : l'aspersion, en journée, par forte chaleur est très consommatrice, d'autres techniques plus efficaces (gouttes à gouttes reliés à un sondeur d'humidité dans le sol) ne sont adaptées qu'à certaines cultures (fruits).
- Une partie est évapotranspirée par les plantes : c'est la part efficace de l'irrigation.
- Une partie n'est pas consommée mais restituée (ruissellement, retour à la nappe).

L'eau sous forme de vapeur réalimente de nouveau le cycle de l'eau (cf. Fiche antisèche environnement eau calme et eau vive : le cycle de l'eau).

L'irrigation n'est pas le seul usage agricole : on peut citer également l'abreuvement du bétail, le nettoyage des cuves...

● Les usages domestiques

L'eau est prélevée le plus souvent dans les nappes, quelquefois en rivière puis traitée pour être potable. Pour être redistribuée dans un réseau collectif, elle passe par un château d'eau. Lors de sa consommation, une partie est évaporée (arrosage des pelouses, transpiration...) et rejoint le grand cycle de l'eau. Une autre partie, non consommée mais souillée, est collectée, traitée en station d'épuration avant d'être rejetée dans le cours d'eau.



En France, chaque habitant consomme en moyenne de 150 à 200 litres d'eau par jour dont 93% pour l'hygiène corporelle, les sanitaires, l'entretien de l'habitat et les tâches ménagères.

La consommation alimentaire représente 2 litres / jour / habitant.

Ainsi on consomme pour :

- Se doucher = 60 à 80 l d'eau
- Tirer la chasse d'eau des toilettes = 6 à 10 l d'eau
- Laver une voiture = 100 à 200 l d'eau
- Faire la vaisselle = 15 l d'eau

● Les usages industriels

Les usages industriels (agro-alimentaire, fabrication de produits...) sont gros consommateurs d'eau.

Ainsi pour il faut pour fabriquer :

- 1 automobile = environ 10 000 l d'eau
- 1 litre de bière = environ 5 l d'eau
- 1 kg de papier = environ 20 l d'eau

● Les usages énergétiques

Les centrales électriques transforment l'énergie calorifique (combustion de combustibles fossiles : gaz, fioul, charbon ou fission atomique) en énergie mécanique (machine à vapeur) puis en énergie électrique.

Le cycle de l'eau dans une centrale comprend un pompage en eau superficielle (rivière), l'injection dans un circuit de refroidissement, puis le rejet dans le milieu (rivière) ou l'évaporation.

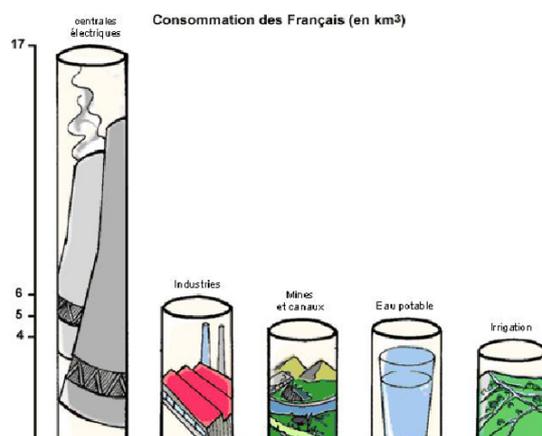
Selon la puissance de la centrale, l'eau évaporée peut se compter en m³/s.



"Illustration 4" Centre nucléaire de production d'électricité
PAP/CRCK du Centre

Conclusion

On peut hiérarchiser en importance les différents types de prélèvements de l'eau comme suit :



"Illustration 5" Les différents types de prélèvements de l'eau
Agence de l'Eau Seine Normandie

Ces types de prélèvements peuvent affecter significativement le débit de notre rivière de pratique, par une baisse rapide (prélèvement dans les eaux superficielles) ou durable (prélèvement dans les aquifères associés à la rivière).

► Les altérations

● Modification thermique

Le fonctionnement d'une centrale électrique thermique consomme de l'eau (cf. ci-dessus). L'autre partie des prélèvements est rejetée dans le milieu à une température supérieure de sa température initiale. Des normes de rejet fixent la température acceptable par le milieu. D'autres industries utilisent également l'eau dans leur circuit de refroidissement.

Cet usage peut modifier notre site de pratique en réchauffant l'eau, ce qui peut paraître plaisant pour l'esquimautage mais perturbant pour la flore et la faune. Il peut, de plus, favoriser le développement bactérien.

● Modification de la composition chimique

L'agriculture (culture et élevage) utilise de nombreux produits que l'on retrouve dans l'eau après lessivage des sols ou évaporation :

- Les engrais : engrais azotés ou phosphorés, les déjections animales qui « fertilisent également » la rivière en favorisant l'eutrophisation,
- Les produits phytosanitaires (insecticides, fongicides, herbicides, ...),
- Les traitements biologiques (hormones, antibiotiques...).

Les eaux domestiques, potables à la sortie du robinet sont altérées par notre usage. Elles sont ensuite traitées dans une station d'épuration ou rejetées telles quelles dans le milieu.



"Illustration 6" Les rejets d'une station d'épuration
PAP/CRCK du Centre

L'usage industriel peut modifier la composition. Pour certaines industries, on ne raccorde pas les rejets au réseau collectif mais à une station d'épuration adaptée à la nature des rejets. Des normes strictes de rejet limitent les risques d'atteintes au milieu et de modifications du cadre de vie des espèces animales et végétales.

Conclusion

Les rejets peuvent affecter significativement nos sites de pratique en particulier lorsque l'eau rejetée est de moins bonne qualité que l'eau de la rivière, ce qui demeure souvent le cas...

► Les autres usages de l'eau

L'eau peut aussi être utilisée sans être consommée et sans modification de sa composition.

● L'hydroélectricité

Elle consiste à utiliser l'énergie hydraulique (dénivelée, débit) d'un cours d'eau pour la transformer en énergie mécanique (mécanisme des moulins) ou électrique (hydroélectricité).

Cet usage peut modifier le débit immédiat et le débit moyen (plus de 10% d'évaporation sur les plans d'eau de certains barrages) de certains cours d'eau.

● Le transport fluvial

La fonction transport de marchandise, tourisme fluvial utilise l'eau sans la consommer.

L'hydroélectricité et le transport fluvial nécessitent des aménagements qui, en transformant un cours d'eau rapide en une succession de plan d'eau, modifient sensiblement l'écosystème de la rivière (cf. *Fiches antisèches environnement eau calme et eau vive : les aménagements, la zonation longitudinale et la dégradation des cours d'eau*).

● Les activités et loisirs liés à l'eau

Baignade, sport nautique, pêche constituent autant de fonctions récréatives légitimes du réseau hydrographique. On constate d'ailleurs une évolution de la législation de l'eau en fonction des usages.

