

## Quelques données chiffrées \*

### Y A-T-IL ASSEZ D'EAU POUR TOUT LE MONDE ?

Globalement, oui. L'eau, qui permet le développement de la vie sur notre planète, y existe en effet en grande quantité. Rappelons quelques chiffres qu'il est intéressant de se remettre sous les yeux :

|                                                   | km <sup>3</sup> | en % du total |
|---------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Océans                                            | 1 320 000 000   | 97,20         |
| Glaciers                                          | 29 200 000      | 2,14          |
| Lacs salés et mers intérieures                    | 104 000         | 0,01          |
| Eaux souterraines (à plus de 800 m de profondeur) | 4 170 000       | 0,30          |
| Lacs d'eau douce                                  | 125 000         |               |
| Fleuves et cours d'eau                            | 1 250           |               |
| Atmosphère                                        | 13 900          | 0,35          |
| Eaux souterraines (de 0 à 800 m)                  | 4 170 000       |               |
| Humidité du sol                                   | 67 000          |               |
| Total (arrondi)                                   | 1 360 000 000   | 100           |

Ces chiffres ne doivent pas rassurer. Si notre capital eau est énorme, il ne porte pas cependant, beaucoup d'intérêts. En dehors des océans, des lacs salés, des mers intérieures, des glaciers et des nappes très profondes, il n'y a que 6,5 litres sur 1 000 qui soient « utiles ». L'eau des fleuves et des cours d'eau, la plus fiable et la mieux répartie, ne représente que *un cm<sup>3</sup>* par rapport à *un m<sup>3</sup>*. Un petit dé à coudre !

### BEAUCOUP ET PAS ASSEZ

Les ressources vraiment disponibles et mobilisables sont cependant suffisamment abondantes.

Pour la France, on a les chiffres moyens suivants (source : Bureau de Recherches Géologiques et Minières) :

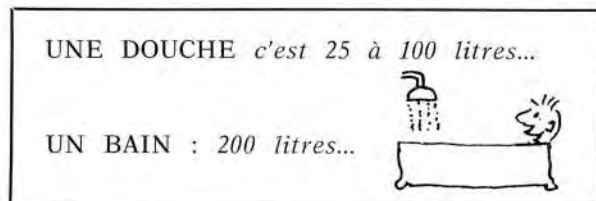
- pluviométrie : 460 milliards de m<sup>3</sup>
- évaporation et évapotranspiration : 262 milliards de m<sup>3</sup>
- écoulement : 78 milliards de m<sup>3</sup>
- nappes souterraines : 120 milliards de m<sup>3</sup>
- prélèvement (1975) : 23 milliards de m<sup>3</sup>  
(EDF, industrie, alimentation en eau potable, agriculture)

\* Extraites de P.i.a.f. - Environnement. N° 33 (spécial), 2 mai 1977.

## LA CONSOMMATION D'EAU

La première forme de consommation d'eau qui vient à l'esprit est celle destinée aux usages personnels et domestiques. Ce type de consommation d'eau varie bien entendu avec la facilité d'avoir de l'eau à sa disposition. Elle varie beaucoup plus avec le niveau de vie de la population :

- un rural en pays pauvre consomme en moyenne 40 litres/jour
- un « Français moyen » 250 litres/jour
- un New-yorkais... 500 litres/jour



A cette consommation directe, il faut ajouter l'eau nécessaire aux services collectifs (nettoyage des rues, des lieux publics). Le « Français moyen » consomme alors 300 litres/jour. Si l'on y ajoute l'eau nécessaire à fabriquer tous les produits et gadgets industriels et alimentaires qui font notre vie quotidienne, nous voilà, pour le même « Français moyen », à 500 litres/jour.

## BONNE A TOUT FAIRE

Diluer, tremper, nettoyer, laver, refroidir, évacuer, porter, faire tourner des turbines, que d'actions l'eau ne permet-elle pas d'accomplir ! Le petit tableau ci-après fera comprendre pourquoi l'industrie en utilise 12 milliards de m<sup>3</sup>/an.

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ■ 1 litre d'essence         | 10 à 20 litres d'eau       |
| ■ 1 litre de bière          | 20 à 30 litres d'eau       |
| ■ 1 kg de ciment sec        | 30 à 40 litres d'eau       |
| ■ 1 kg d'acier              | 6 à 100 litres d'eau       |
| ■ 1 kg de sucre             | 80 à 120 litres d'eau      |
| ■ 1 kg de papier            | 200 à 300 litres d'eau     |
| ■ 1 kg de laine brute       | 500 à 600 litres d'eau     |
| ■ 1 kg de soie artificielle | environ 1 000 litres d'eau |
| ■ 1 kg d'aluminium          | environ 1 000 litres d'eau |

Les quantités utilisées peuvent varier dans de larges proportions et de grandes économies sont possibles dans certains domaines.

Certaines usines utilisent, à elles seules, autant d'eau que la population d'une grande ville. Les usines métallurgiques et les centrales électriques en emploient beaucoup pour refroidir leurs installations. L'EDF est de loin le premier pollueur thermique.

Il faut encore ajouter la consommation pour l'irrigation des cultures qui, elle aussi, progresse rapidement parce qu'elle apporte une sécurité de rendement contre le risque des grandes (comme en 1976) comme des petites sécheresses.

*Pour traiter 2 000 à 2 500 litres de lait, une laiterie crée autant de pollution que 1 000 habitants pendant une journée. Même relation, dans un abattoir, pour 5 à 10 têtes de bétail abattues et, dans une fabrique de fécule, pour 2 tonnes de pommes de terre transformées.*

## CONSEILS PRATIQUES

### VOUS CONSTATEZ UNE POLLUTION ANORMALE DANS UN COURS D'EAU, EN TANT QU'ASSOCIATION, QUE POUVEZ-VOUS FAIRE ?

*Alerte* : Soit auprès de la *gendarmerie*, soit auprès du *commissariat de police*. Ensuite prévenir la *mairie*. Dans plusieurs préfectures, il existe maintenant un service « *SOS-pollution* ». Il ne faut pas céder à la tentation de laisser à l'égout ou à la rivière le soin d'évacuer un produit gênant qui s'est accidentellement écoulé sur le sol. Cette attitude peut être criminelle.

Ne pas oublier les services que peuvent rendre les gardes-pêche fédéraux.

*Action juridique* : Une association ayant la personnalité morale peut intenter une action juridique, se constituer partie civile.

Plusieurs associations de pêcheurs ont ainsi gagné des procès contre des industriels.

Il est souvent utile de faire analyser une eau litigieuse : se reporter aux indications données ci-après.

Rappelons également que, dans la rubrique « Pour agir, connaissez vos droits » du *Piaf* n° 30, un article, rédigé par M<sup>e</sup> Renaud CATHALA, M<sup>e</sup> Jean-Michel ROCHE et M<sup>e</sup> Jacques-Alexandre TRÉGOUET, avocats à la Cour d'appel de Paris, traitait des « Moyens juridiques des associations de pêche et de pisciculture contre la pollution des eaux ». Dans le numéro 34, le sujet retenu est : « Le règlement sanitaire départemental ».

## LES ANALYSES D'EAU

### OU FAIRE ANALYSER DE L'EAU, SI NÉCESSAIRE ?

Une association peut s'adresser, pour savoir où faire analyser une eau, soit aux services officiels départementaux compétents (DDA, DDASS, DDE), soit au service « *SOS-pollution* » de la préfecture, soit encore dans un laboratoire agréé par la préfecture. Cette dernière solution peut parfois être la plus rapide et la meilleure, quoique généralement onéreuse.

La liste des laboratoires actuellement agréés peut être consultée ou demandée auprès de chaque préfecture. De nouvelles modalités d'agrément sont à l'étude au ministère chargé de l'Environnement en vue de l'inventaire national de la qualité des eaux, de la police des eaux, de la police de la pêche. Avant d'entreprendre une analyse, il faut se renseigner sur la technique de prise d'échantillon, son volume, ... en tenant compte de ce que l'on veut rechercher et prouver.

## CE QU'ON PEUT ANALYSER DANS L'EAU

L'eau, le plus banal et le plus courant des composés chimiques, peut cependant être analysée à de multiples points de vue. Trente-cinq déterminations classiques sont bien définies, certaines d'entre elles n'étant en elles-mêmes que des têtes d'un vaste chapitre comme, par exemple, les analyses bactériologiques.

A côté de la recherche d'éléments toxiques, les analyses les plus courantes portent sur l'accroissement de la charge en matières organiques des eaux superficielles.

Normalement, ces matières organiques sont auto-épurées par l'activité naturelle de micro-organismes, qui consomment pour cela l'oxygène dissous dans l'eau. Lorsque les eaux usées sont trop abondantes, l'épuration naturelle se bloque une fois l'oxygène épuisé. C'est donc par la quantité d'oxygène nécessaire à l'épuration des matières organiques que l'on mesure le mieux le degré de pollution organique d'une eau.

Notons en passant que cette consommation d'oxygène explique pourquoi, lorsque la pollution ou la température de l'eau augmentent brutalement, les poissons crèvent et flottent à la surface. Il n'y a plus assez d'oxygène dissous dans l'eau pour assurer leur respiration par les branchies.

## QUELQUES DÉFINITIONS ET DONNÉES SUR LES ANALYSES D'EAU

*Effluent* : Terme général qui sert à désigner les eaux sortant de chez les usagers, eaux généralement « usées » et souillées de pollutions organique, chimique, thermique.

*Matières en suspension (MES)* : Matières non dissoutes, mêlées à l'eau. Elles sont mesurées par filtration ou centrifugation.

*Matières oxydables (MO)* : Toutes matières susceptibles de réagir en présence de l'oxygène, en particulier l'oxygène dissous dans l'eau. Pour le calcul de la redevance, les matières oxydables sont conventionnellement exprimées en fonction de la demande biochimique en oxygène ( $DBO_5$ ) et de la demande chimique en oxygène (DCO) par la formule :

$$2 DBO_5 + DCO$$

mesurée sur effluent décanté après 2 heures.

3

*Demande biochimique en oxygène (DBO)* : Quantité d'oxygène réclamée par les bactéries pour détruire, par voie biochimique, les matières oxydables, essentiellement organiques, contenues dans les eaux usées. La réaction étant lente, on prend comme référence la quantité d'oxygène disparue au bout de 5 jours. C'est « la demande biochimique d'oxygène après 5 jours », ou  $DBO_5$ , à 20° C. Elle s'exprime en milligrammes par litre.

*Demande chimique en oxygène (DCO)* : Quantité d'oxygène qu'il faut fournir à un échantillon d'eau pour détruire par voie chimique (bichromate de potassium) les matières oxydables. Elle s'exprime en milligrammes par litre.

*Habitant-équivalent (he)* : Quantité d'une pollution produite assimilée à celle d'une personne (habitant) en 24 h, soit 90 grammes de matières en suspension (MES) et 57 grammes de matières oxydables (MO) après 2 heures de décantation.