

# Besoins et ressources



AGENCE DE L'EAU  
SEINE-NORMANDIE

51, rue Salvador Allende - 92027 Nanterre Cedex  
tél 01 41 20 16 00 - fax 01 41 20 16 09

## L'eau disponible

→ L'eau, à partir de ses deux éléments chimiques, hydrogène et oxygène, peut se former spontanément au sein de l'univers si certaines conditions sont remplies : ils doivent être en quantité suffisante ; la température ne doit pas être trop élevée (deux à trois mille degrés seulement), pour ne pas briser les liaisons ; enfin, le rayonnement ultraviolet ne doit pas être trop important. Dans ces conditions, l'eau peut se former assez facilement dans le cosmos.

Le point de départ probable de la formation de l'univers serait une énorme explosion, le big-bang, survenue il y a quinze milliards d'années. Le soleil, puis ses planètes naissent de ce formidable chaos plus de dix milliards d'années plus tard. La terre est alors une sphère chaude où se mêlent de nombreux constituants. L'eau est déjà là, liée aux roches en profondeur. Jaillissant avec elles par les volcans, c'est sous forme de vapeur qu'elle se libère pour former avec d'autres gaz, la première atmosphère de la terre. La planète se refroidissant, cette vapeur se condense en pluies diluviennes. Pendant des millions d'années, l'eau ruisselle sur le sol, drainant au passage tant de sels minéraux qu'elle devient peu à peu "eau de mer" et s'accumule pour former les océans. Pendant ce temps, au sein de l'atmosphère, les pluies et la vapeur constituent la première réserve d'eau douce, celle-là même dans laquelle nous puisons encore aujourd'hui.

L'eau a rempli les plis de l'écorce terrestre, jusqu'au trois-quarts de la

surface. Depuis, la quantité d'eau présente sur notre terre est constante. La majeure partie est salée (les mers et océans) ou à l'état solide (glace). Seule une infime quantité de l'eau présente est réellement disponible pour les êtres vivants : c'est l'eau douce des cours d'eau et de certaines nappes souterraines.

Pour ses usages, l'homme prélève une certaine quantité d'eau dans le cycle naturel. Cette eau est plus ou moins polluée par l'utilisation qu'il en fait. Une partie, consommée, disparaît momentanément, le reste est restitué au milieu naturel.

L'homme apporte au cycle de l'eau une perturbation quantitative, par ses prélèvements et sa consommation et qualitative par la pollution qu'il engendre.



Les lacs d'eau collinaires permettent de stocker les eaux de pluie.

98% de l'eau présente sur la planète est salée (océans et mers).



Des sources jusqu'aux estuaires, les eaux douces de surface courent en France.



Un étang.



## Savoir

### PRÉSERVER LES RESSOURCES ET LES MILIEUX NATURELS

Déjà partenaire dans la lutte contre la pollution de l'eau, les agences de l'eau et les acteurs concernés (collectivités locales, industriels, agriculteurs, EDF...) mettent en commun leurs moyens et leurs compétences pour préserver les ressources en quantité et retrouver un débit suffisant dans les rivières en période de sécheresse.

La création de réserves en eau, accélérée jusqu'en 1984 mais stabilisée depuis 1995, apporte aujourd'hui des quantités d'eau stockée avec par exemple des barrages-réservoirs pour le soutien d'étiage ou sous forme de retenues collinaires, pour l'irrigation ou l'eau potable.

Des accords de déstockage de l'eau à partir de barrages existants, destinés au soutien des étiages, sont recherchés chaque fois que cela est possible en substitution à de nouveaux aménagements.

Grand Maison :  
lac de barrage, Vallée  
de l'eau d'Olle (38)







Pour faciliter l'accès à l'eau, beaucoup de villes se sont construites au bord des fleuves et des rivières.

## Les ressources en France

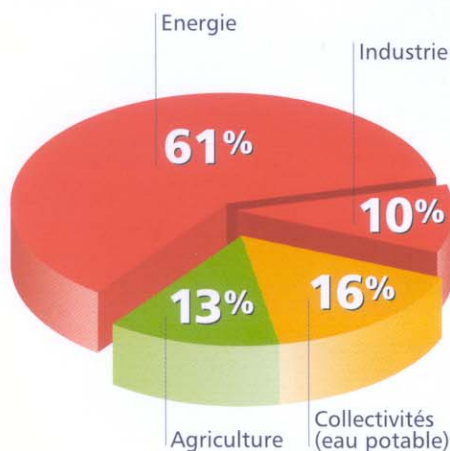
→ Notre pays reçoit en moyenne par an 900 litres de pluie par mètre carré, soit un volume annuel de 440 milliards de m<sup>3</sup>.

Située au cœur de la zone tempérée, la France est donc relativement bien dotée, mais cette ressource est très variable dans le temps comme dans l'espace. De nombreuses nappes sont en communication avec des cours d'eau. Ce sont les nappes alluviales ou phréatiques. On les trouve un peu partout et elles peuvent parfois représenter des volumes importants. La nappe d'Alsace, avec

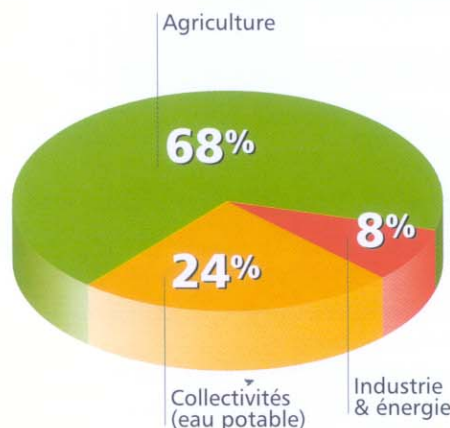
ses 2 milliards de m<sup>3</sup> de réserve est la plus importante d'Europe. De grandes nappes souterraines existent dans la plupart des bassins sédimentaires comme le bassin parisien, le bassin aquitain et dans les massifs karstiques (Jura, Causses, Provence, Languedoc). Ces ressources en eaux souterraines sont considérables, mais restent encore mal connues à ce jour.

## Prélèvement et consommation

→ Tout usage de l'eau nécessite d'abord un "prélèvement", suivi d'une restitution totale ou partielle, c'est la "consommation". Il est intéressant de savoir que les volumes prélevés sont bien plus importants que les volumes consommés.



Prélèvement en eau (moyenne nationale)



Consommation (moyenne nationale)

Pour ses divers besoins, l'homme prélève une quantité d'eau destinée à différentes utilisations : eau à usage domestique, eau à usage industriel (pour la fabrication de divers produits, le refroidissement d'installations, le nettoyage de bâtiments industriels ou agricoles...), eau à usage agricole (irrigation, abreuvement...).

■ **Pour les besoins domestiques**, on prélève dans le grand sud-ouest (bassin Adour-Garonne), de 600 à 650 millions de m<sup>3</sup> pour une consommation nette de 60 à 80 millions de m<sup>3</sup>. La demande en eau potable est quantitativement concentrée dans les zones urbaines, notamment à cause des usages collectifs (écoles, hôpitaux, espaces verts etc...) et connaît son maximum en période estivale. Chaque français consomme aujourd'hui près de 150 litres d'eau par jour, soit trois fois plus qu'il y a vingt ans. Les besoins en eau domestique se sont développés avec le niveau de vie et la généralisation des équipements sanitaires et électroménagers. Mais aujourd'hui cette consommation s'est stabilisée grâce à des équipements (sanitaires et électroménagers) plus économes.

■ **Les besoins industriels**, malgré le développement de ce secteur d'activité, restent stables grâce aux techniques économes en eau qui facilitent la lutte contre la pollution (recyclage et réutilisation de l'eau). Ils sont par exemple de l'ordre de 887 millions de m<sup>3</sup> par an pour les besoins de l'industrie et des centrales thermiques dans le grand sud-ouest (bassin Adour-Garonne). Toutefois, la "consommation" réelle est faible, de l'ordre de 7%, car les volumes utilisés pour ce secteur d'activité sont rejetés dans leur quasi totalité. De plus, les besoins en eau de refroidissement dans les industries et les centrales électriques ont considérablement diminués, grâce aux progrès et aux techniques nouvelles.

■ **Pour l'irrigation**, la consommation varie d'une année sur l'autre, en fonction des conditions météorologiques et du type de cultures à irriguer. Elle se trouve fréquemment comprise entre 1000 et 2000 m<sup>3</sup>/ha. Dans le grand sud-ouest français, l'irrigation représente 80% du volume consommé en été, tous usages confondus.