

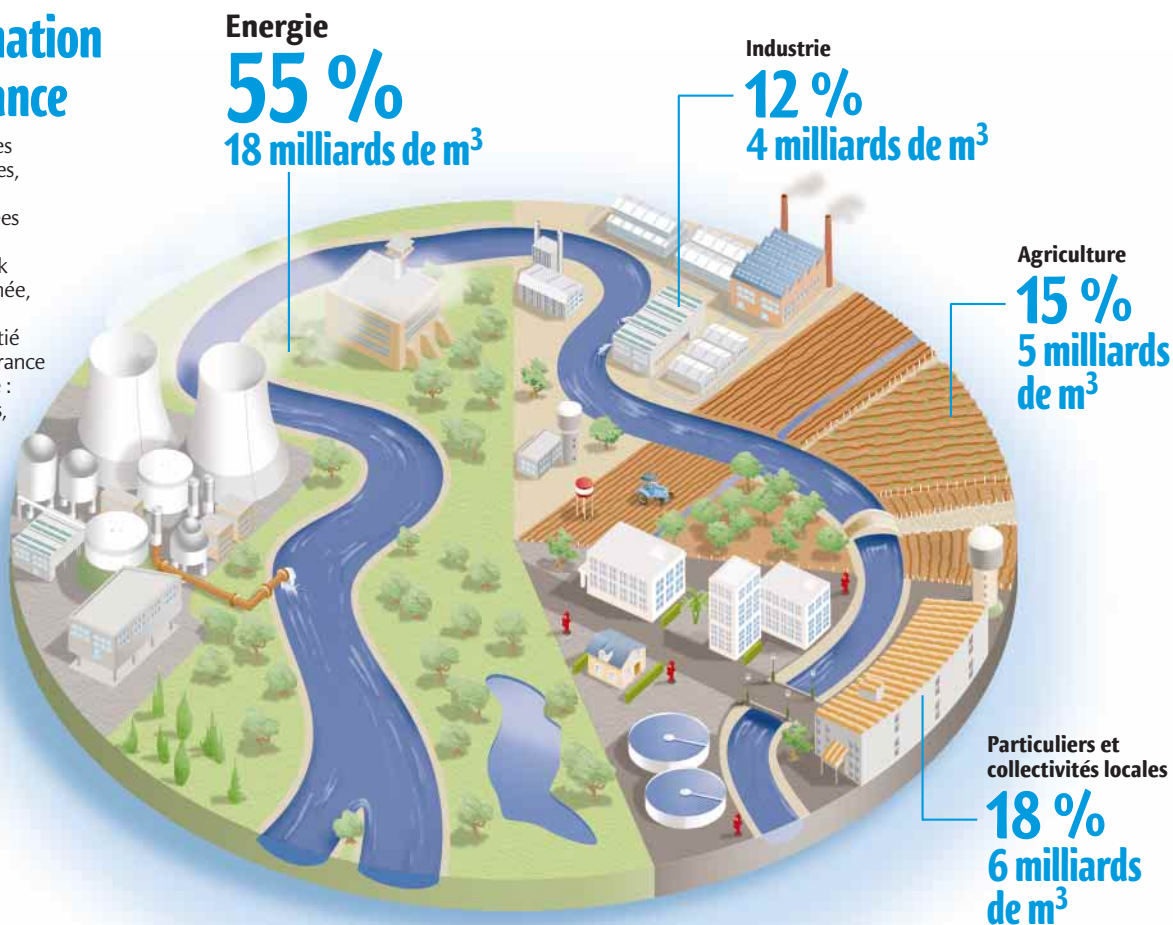
L'eau, une ressource à préserver

INFOGRAPHIE

L'eau se renouvelle dans un cycle sans fin mais elle est inégalement répartie selon les pays. Les réserves d'eau douce restent limitées et il convient de ne pas les gaspiller.

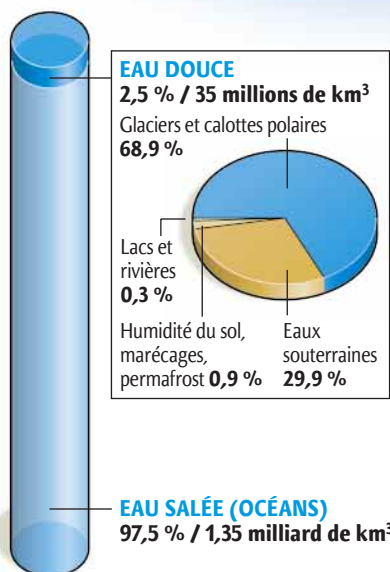
La consommation d'eau en France

La France jouit de réserves d'eau douce considérables, évaluées à 1 000 km³, soit une trentaine d'années de consommation. Un cinquième de ce stock se renouvelle chaque année, ce qui nous met à l'abri du besoin. Plus de la moitié de l'eau consommée en France sert à fournir de l'énergie : barrages hydroélectriques, refroidissement des centrales nucléaires.



L'eau disponible sur terre

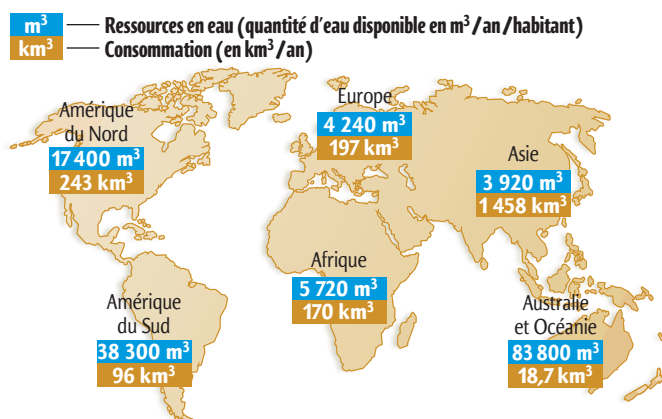
Le volume de l'eau sur la Terre atteint 1,385 milliards de km³. Etalée sur la surface du globe, elle constituerait une couche de 2 700 m d'épaisseur. Mais l'eau douce représente à peine 2,5 % de toute l'eau du globe. La quantité disponible pour les usages humains n'excède pas 0,26 % du volume total d'eau de la planète.



Répartition eau douce / eau salée
Source : CNRS

Une répartition inégale

Dix pays se partagent 60 % des précipitations. A lui seul, le bassin de l'Amazonie en reçoit 15 % pour 0,3 % de la population mondiale ! A l'opposé, de nombreuses régions au Moyen-Orient, en Afrique, en Asie, et même dans le sud des Etats-Unis, vivent déjà en état de "stress hydrique" : la demande en eau excède la quantité disponible.



Le cycle de l'eau

La quantité d'eau sur la terre n'a pas varié depuis 4,4 milliards d'années. Mais les échanges sont permanents entre les quatre grands réservoirs d'eau de la planète : les océans, les eaux continentales, l'atmosphère et la biosphère. Ce cycle de l'eau fonctionne grâce à l'énergie du soleil.

1 Les précipitations. L'eau circule dans l'atmosphère sous forme de nuages poussés par le vent. Au contact de l'air froid, ils se déversent en pluie, parfois en grêle en cas de violent choc thermique entre les masses d'air. La neige apparaît à basse température lorsque les cristaux d'eau s'assemblent en flocons autour de poussières ou de bactéries en suspension dans l'air.

2 Le stockage dans les dépressions. Une fois arrivée à la surface de la terre, une partie de l'eau est retenue dans les dépressions du sol (lacs, étangs...). Ces dépressions jouent un rôle régulateur : elles stockent l'eau en période de forte pluviosité ou de fonte de glaciers, et la rendent aux cours d'eau pendant la saison la plus sèche.

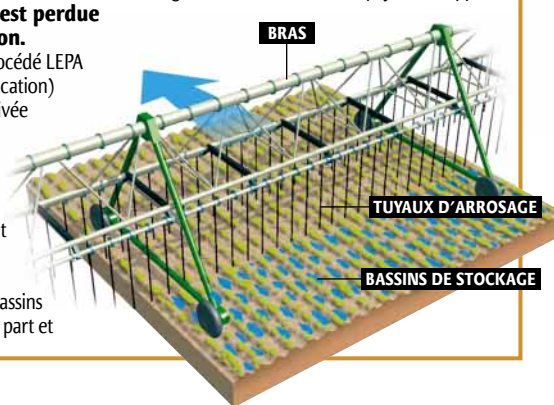
3 Le ruissellement. L'excédent des eaux de pluie qui ne peut s'infiltrer dans le sol ou être stocké dans les dépressions ruisselle sur le versant des montagnes. Les cours d'eau ainsi formés descendent le long des pentes, se rejoignent pour former des rivières de plus en plus imposantes, puis des fleuves, qui finissent par se jeter dans les océans.

Irriguer sans gaspiller

L'irrigation représente à elle seule 70 % de l'utilisation globale de l'eau douce. Plus de la moitié de cette eau est perdue par fuite ou évaporation.

Mis au point au Texas, le procédé LEPA (Low Energy Precision Application) limite ce gaspillage. Une arrivée d'eau au milieu du champ alimente un gigantesque bras supportant une rangée de tuyaux d'arrosage qui appliquent l'eau directement sur le sol. Ce système limite l'évaporation. Pour éviter le ruissellement, des petits bassins de stockage sont creusés de part et

d'autre des sillons. Le procédé est efficace à 95 %. Moins cher que l'arrosage au goutte à goutte, il s'utilise dans les pays développés.



Dans l'atmosphère, une molécule d'eau transite en moyenne 8 jours avant de retomber sur le sol.

Une goutte d'eau reste en moyenne 2 semaines dans une rivière et 17 ans dans un lac.

Une molécule d'eau séjourne seulement quelques heures dans la cellule d'une plante ou d'un animal.

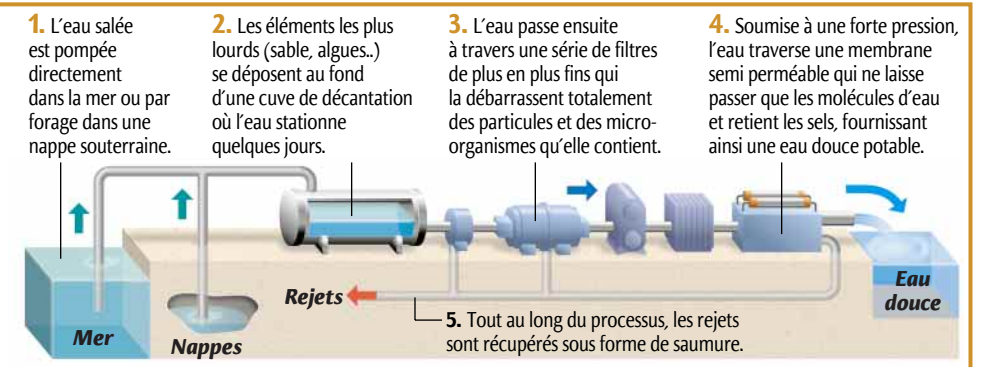
Dans les nappes aquifères ou les rivières souterraines, les eaux séjournent en moyenne 1 400 ans.

4 L'infiltration. Sous l'effet de la gravité, les eaux de surface descendent dans le sol et s'insinuent dans les pores et les fissures des roches jusqu'à rencontrer une couche imperméable. Elles s'accumulent alors pour former des réservoirs d'eaux souterraines appelés nappes aquifères. Ces nappes constituées de roches saturées d'eau fonctionnent comme des éponges.

5 L'écoulement souterrain. L'eau se déplace aussi dans le sol, suivant les pentes pendant des dizaines de kilomètres. Elle peut former de véritables rivières souterraines dont le débit peut atteindre quelques centaines de mètres par heure. Elle ressort parfois à l'air libre pour alimenter une source ou un cours d'eau.

Dessaler l'eau de mer

Changer l'eau de mer en eau potable pourrait remédier à la raréfaction de l'eau douce. La distillation, procédé le plus courant, consiste à chauffer l'eau salée pour l'évaporer et récupérer l'eau pure par condensation. Mais elle est lourde et onéreuse. Une nouvelle technologie à base de membranes semi perméables, moins coûteuse en énergie, pourrait bientôt la supplanter.



7 La condensation. En altitude, sous l'effet du froid et de la pression atmosphérique, l'eau se condense autour de minuscules particules de poussières en suspension dans l'air. Ces particules s'assemblent pour former les nuages qui, à leur tour, retombent sous forme de précipitations (étape 1).

Le soleil est le moteur du cycle hydrologique. Grâce à l'énergie thermique qu'il dégage, il active et maintient constamment les masses d'eau en mouvement.

Dans les glaciers et calottes polaires, l'eau est stockée parfois pendant 10 000 ans.

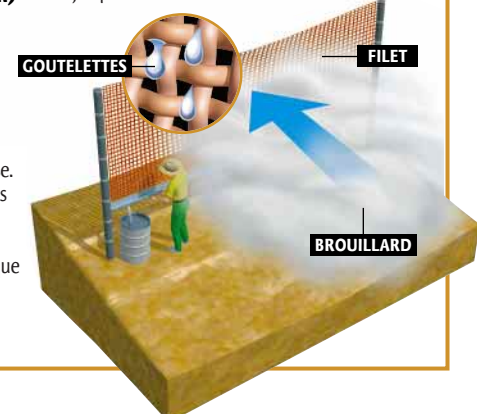
6 L'évaporation. Sous l'effet de la chaleur du soleil, l'eau liquide se transforme en vapeur et remonte dans l'atmosphère. Cette évaporation se produit surtout au niveau des océans, mais aussi à la surface des lacs, des rivières et même du sol. La vapeur d'eau provient aussi de la transpiration des végétaux et des animaux. Enfin, une partie des précipitations s'évapore avant même d'avoir touché le sol.

Capter l'eau des nuages

Dans une région aride du Nord du Chili, les nuages effleurent les montagnes et survolent le paysage sans jamais l'irriguer. Le village de pêcheurs de Chungungo a su tirer parti de ce phénomène.

Depuis 1992, 100 filets de propylène de 4 m sur 12 ont été dressés sur une crête montagneuse. Piégées dans les mailles des filets, les gouttelettes de brouillard sont recueillies et alimentent la citerne du village. 15 000 litres d'eau sont ainsi récoltés quotidiennement, ce qui permet à chaque habitant de disposer de 45 litres par jour. Peu coûteuse et facile à mettre en œuvre, cette méthode convient bien aux pays en voie

de développement. Des filets à nuages équipent d'autres sites au Chili, au Pérou, en Équateur et jusque dans le désert d'Arabie.



Economiser l'eau au quotidien

Quelques bonnes habitudes suffisent pour réaliser de réelles économies d'eau et rejeter moins de substances polluantes.

Le compteur

Surveillez votre compteur et vérifiez régulièrement l'étanchéité de votre installation afin de détecter d'éventuelles fuites. En effet, un robinet qui goutte pendant toute une journée consomme jusqu'à 300 litres d'eau, une chasse d'eau qui fuit jusqu'à 600 litres.

Les gouttières

Récupérez les eaux de pluies à la sortie des gouttières pour les usages ne nécessitant pas de l'eau potable.

Le jardin

Arrosez pelouse et massifs de fleurs tôt le matin ou dans la soirée, pour limiter les pertes par évaporation. Et n'oubliez pas qu'un bon binage vaut deux arrosages.

La salle de bain

Un bain engloutit 150 à 200 litres d'eau. Préférez-lui une douche de cinq minutes, qui consomme 50 à 80 litres d'eau. Pensez aussi à fermer le robinet en vous brossant les dents.

L'équipement électroménager

Selon les appareils, leur consommation varie du simple au double : 20 à 40 litres d'eau pour un lave-vaisselle utilisé, 80 à 120 litres pour un lave-linge, 7 à 12 litres pour une chasse d'eau. Lors de l'achat, privilégiez les modèles économes en eau.

La voiture

Le nettoyage de la voiture au jet dilapide 200 litres d'eau. Quelques litres dans une baignoire, une éponge et un peu d'huile de coude font aussi bien l'affaire !

La consommation d'eau des Français

Les Français utilisent en moyenne 150 litres d'eau par jour et par personne, dont l'essentiel est consacré à l'hygiène et au nettoyage. Ils en consommaient à peine 100 litres il y a trente ans. Notre consommation dépasse légèrement la moyenne mondiale, qui est de 137 litres par jour.

ALIMENTATION : 7 %

Préparation des aliments — 6 %
Eau de boisson — 1 %

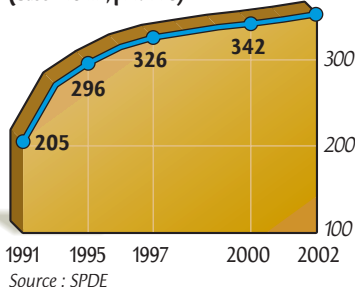
HYGIÈNE ET NETTOYAGE : 93 %

Bains, douches — 39 %
Sanitaires — 20 %
Linge — 12 %
Vaisselle — 10 %
Arrosage — 6 %
Usages domestiques divers — 6 %

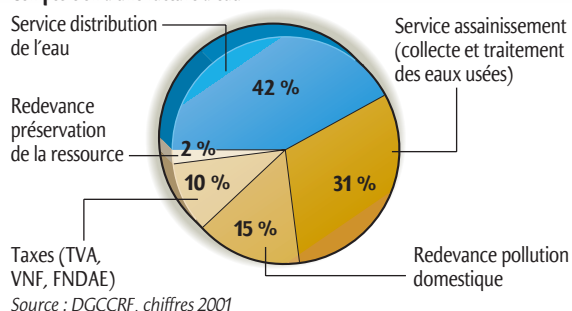
Le prix de l'eau se stabilise

Après les augmentations record du début des années 90, le prix moyen de l'eau en France s'est stabilisé depuis quelques années pour atteindre 2,95 euros le mètre cube en 2002. Ce prix varie fortement selon les communes, en fonction de leur degré d'équipement, du mode d'organisation des services de production d'eau et d'assainissement (communal/intercommunal, privé/public...), des conditions naturelles, des effectifs et de la dispersion de la population...

Evolution du prix de l'eau en euros (base 120 m³, prix TTC)



Composition d'une facture d'eau



Pour en savoir plus

Internet : www.oieau.fr ; www.cnrs.fr ; www.cea.fr ; www.unesco.org ; www.fao.org ; www.odmer.com

Sources : Centre d'information sur l'eau, OIEAU (Office international de l'eau), UNESCO, FAO, DGCCRF, SPDE (Syndicat professionnel des distributeurs d'eau), ODMER