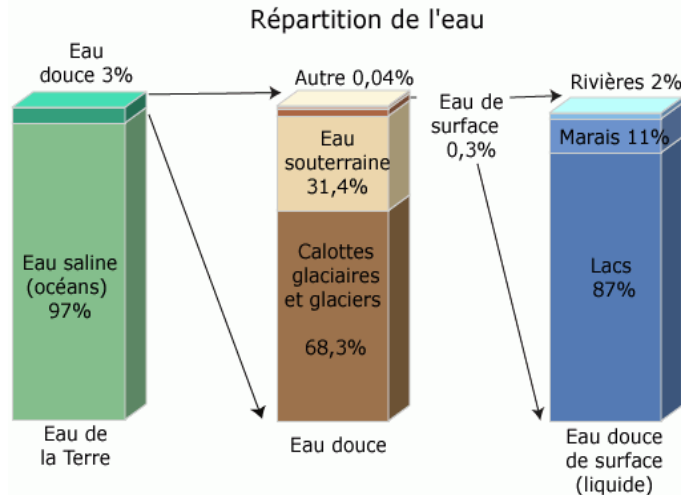


L'eau est très présente sur notre planète. Ainsi, vue de l'espace, la Terre apparaît bleue, **les océans recouvrant près des trois quarts de la surface terrestre (70%)**.

La totalité de l'eau sur Terre représente un volume d'environ **1,4 milliard de km³**, disponible sous forme liquide, solide ou gazeuse. Cependant, **la majeure partie de l'eau (97 %) est contenue dans les océans, et est salée**, ce qui la rend inutilisable par l'Homme.



L'eau douce ne représente que **3%** de l'eau sur Terre, et concerne :

- ⇒ pour la majeure partie, les glaciers de montagne, et les inlandsis du Groenland et de l'Antarctique (près de 2 %) ;
- ⇒ les eaux douces souterraines (moins de 1 %, toutes les eaux souterraines ne sont pas douces, la majorité est salée) ;
- ⇒ les eaux de surface (cours d'eau, sols gelés, marécages et lacs d'eau douce : 0,03 %) ;
- ⇒ l'atmosphère (0,001%) ;
- ⇒ les êtres vivants (0,0001%).

La **moitié de cette eau** représente l'eau douce **disponible pour l'usage humain** c'est à dire seulement **0,3% du volume d'eau de la planète, soit 4 millions de km³**. Cette eau est accessible dans différentes ressources naturelles comme par exemple les cours d'eau, les nappes peu profondes, ou encore les lacs.

Le cycle de l'eau :

- > Site du C.N.R.S. : www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/cycle/cycleEau.html
- > Le site éducation de Météo France : <http://education.meteofrance.fr/>
- > Site junior de l'Agence de l'eau Adour-Garonne : www.coursdeau.com

Le renouvellement des stocks d'eau :

- > Site du C.N.R.S. : www.cnrs.fr/cw/dossiers/doseau/decouv/cycle/stocksfluxEau.html

Les ressources souterraines :

- > La mallette pédagogique sur la géologie du Poitou-Charentes (BRGM. Ifrée. 2005) : www.eau-poitou-charentes.org/Malles-et-kits-pedagogiques.html

Les dossiers régionaux du RPDE :

- > La rubrique « Comprendre l'eau » sur le site du RPDE : www.eau-poitou-charentes.org > L'eau et moi > Comprendre l'eau
- > Plaquettes d'informations :
 - « Les eaux souterraines en Poitou-Charentes »
 - « Le bassin versant »
 - « Le cycle technique de l'eau »

Sources des images : Surfrider Foundation (schéma du cycle de l'eau), documents de L'O.R.E. (image de la Terre), Agence de l'Eau Artois-Picardie, Le U.S. Geological Survey (schéma de répartition de l'eau).

Une équipe à votre écoute :

Téléport 4 Antarès, B.P.50163
86962 Futuroscope Chasseneuil Cedex
Tél. : +33 (0) 5 49 49 61 00
Fax : +33 (0) 5 49 49 61 01
contact@observatoire-environnement.org

Pour en savoir plus sur l'eau :
www.eau-poitou-charentes.org

L'O.R.E. vous informe sur :



Le cycle de l'eau, les différents réservoirs et la notion de temps de résidence

Les chiffres clés de l'eau sur Terre

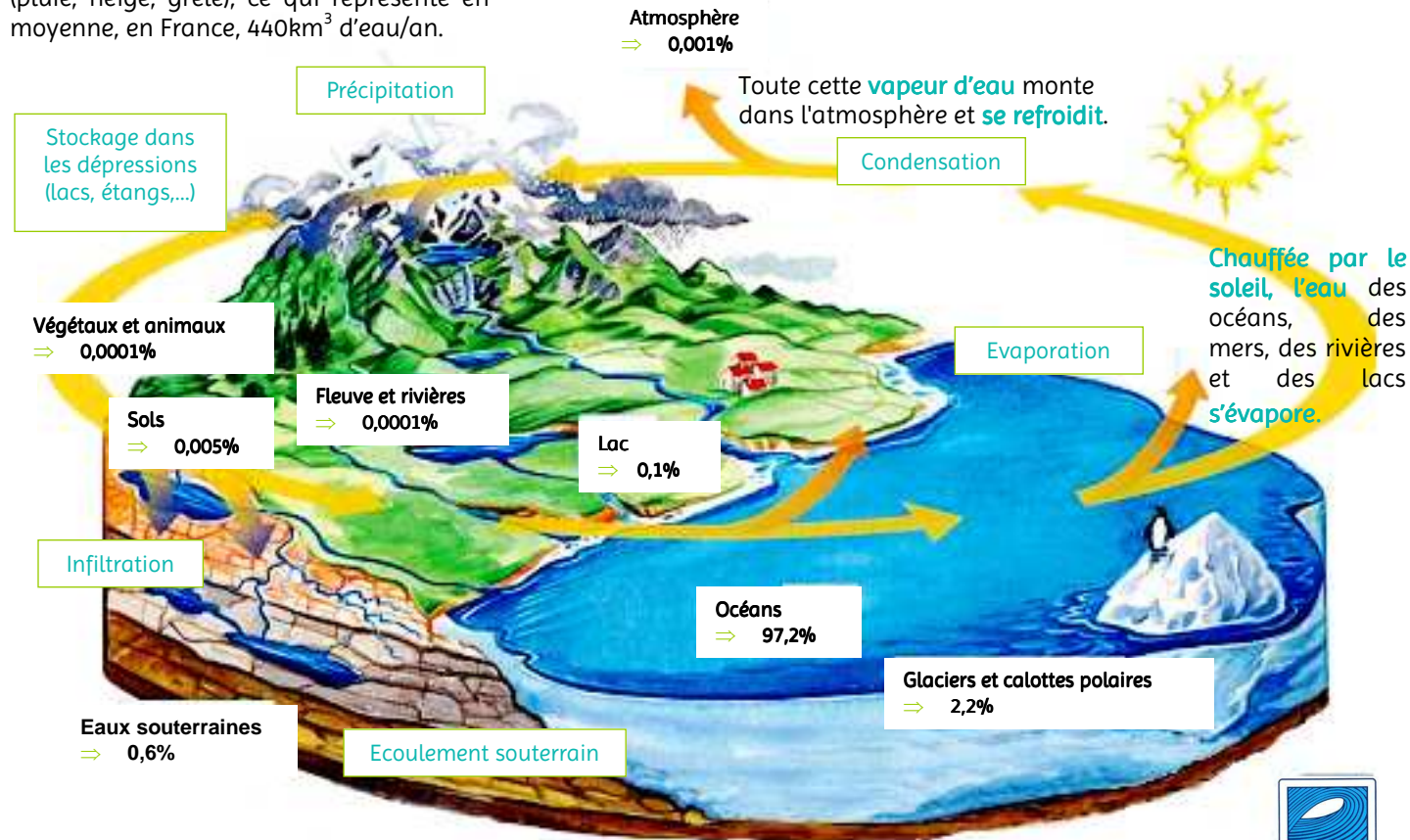
Dans le cadre du Réseau Partenarial des Données sur l'Eau (R.P.D.E.)			
Action financée par		Avec le soutien :	
		des Agences de l'eau	des Départements
la Région Nouvelle-Aquitaine 	Loire Bretagne	Adour Garonne	de la Vienne
			
			des Deux-Sèvres
			

Le cycle de l'eau, les différents réservoirs et la notion de temps de résidence

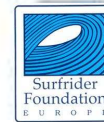
La quantité d'eau sur Terre est inchangée depuis plus de 3,5 milliards d'années.

L'eau tombe sous forme de **précipitations** (pluie, neige, grêle), ce qui représente en moyenne, en France, 440km³ d'eau/an.

Elle ne se perd pas, ne se crée pas, elle se transforme juste.



Les % indiquent la répartition de l'eau dans les différents réservoirs.



Une partie retombe sur les continents : **60% s'évapore** à nouveau, seul **25% s'infiltr**e dans la terre **et alimente les nappes souterraines et 15% ruisselle et rejoint les cours d'eau** pour retrouver ensuite l'océan.

Zoom sur : Les pluies efficaces

La notion de **précipitations efficaces** est très souvent utilisée pour caractériser la pluviométrie : elle représente **l'eau disponible pour l'écoulement des cours d'eau et la recharge des nappes**. Le cumul de pluies efficaces correspond aux précipitations diminuées de l'évapotranspiration.

$$\text{Précipitations} = \text{évapotranspiration} + \text{ruissellement} + \text{infiltration}$$

$$\text{Précipitations} - \text{évapotranspiration} = \text{Pluies efficaces}$$

Les nappes se rechargent ainsi surtout l'automne et l'hiver (pour plus d'informations sur les ressources souterraines, se reporter à la fiche thématique correspondante).

Le cycle de l'eau est **perpétuel**, mais, suivant le réservoir considéré, le temps de résidence et donc de transfert diffère. Cependant **toute l'eau ne participe pas en permanence au cycle**.

Le temps de résidence correspond à **la durée moyenne durant laquelle une molécule d'eau réside dans un réservoir**. Il se calcule en prenant en compte le volume du réservoir et les flux entrants (précipitation par exemple) ou les flux sortants (évaporation par exemple) :

Réservoir	Temps de résidence
Calotte polaire, glaciers et pergélisols	1 000 à 10 000 ans
Eaux souterraines	2 semaines à 1 400 ans
Mers et Océans	200 à 2 500 ans
Lacs et réservoirs	10 ans
Marais	1 à 10 ans
Rivières	2 semaines
Eaux Atmosphériques	1,5 semaines
Eaux Biosphériques	Quelques heures

D'après G. De Marsilly.

Zoom sur : La résidence dans les eaux souterraines

Les **eaux souterraines** ont des temps de résidence très variables, **de quelques jours à quelques semaines** pour les aquifères des terrains karstiques ou des nappes superficielles en milieu sédimentaire (nappes liées au réseau superficiel) **à quelques centaines voire milliers d'années pour les nappes profondes**.

A l'échelle humaine, de telles eaux sont donc quasiment non renouvelables. Certains aquifères contiennent même des eaux très anciennes qui ne se renouvellent plus et qui sont dites fossiles (aquifères des grès nubiens de Tunisie, d'Algérie, etc. qui ne sont plus alimentés du fait de l'aridité du climat).