

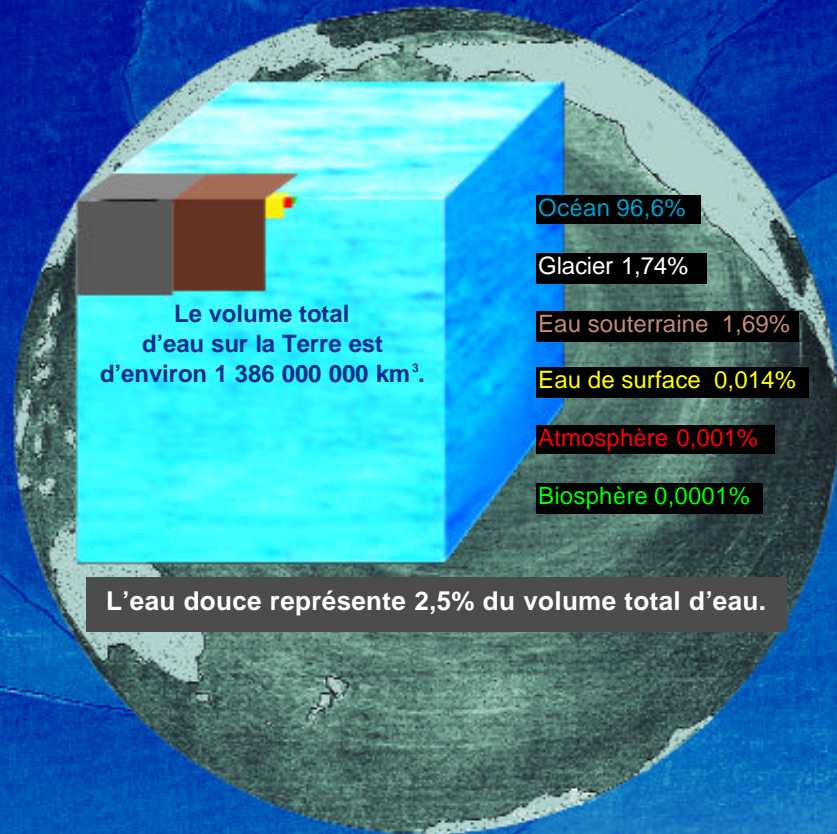
# L'eau de la planète à la maison






**Crédit photographique (Copyright) :** La photothèque EDF (Paquet : 1, Brigaud : 4, Crépin : 11), Agence de l'Eau Seine Normandie (3,12), Unesco (Fury : 2, Petit : 5, Gintes : 7), Agence Spatiale Européenne/Centre National des Etudes Spatiales (6), Bombardier Inc./ [www.aero.bombardier.com](http://www.aero.bombardier.com) (CL-215 de Canadair : 8), Frédéric Froument (9), Société Anonyme de Gestion des Eaux de Paris (10).



# Les ressources naturelles en eau



# La modification des écosystèmes aquatiques

	A	B	C	D	E	F	G
1	<p>Les activités humaines influent également sur les équilibres liant les espèces vivantes et le milieu naturel. Ces <b>écosystèmes</b> sont menacés, particulièrement les <b>zones humides</b> d'eau stagnante.</p>						
2			15				
3							
4	<p>Les aménagements modifient l'écoulement de l'eau et conduisent parfois à l'<b>assèchement</b> de ces milieux sensibles.</p>						
5	<p>Les substances rejetées peuvent se concentrer dans les écosystèmes et notamment dégrader les <b>chaînes alimentaires</b>.</p>						
6							

Credit photographique (Copyright) : Julie Ladel (15).



# L'eau de boisson

Une eau de boisson saine ne doit renfermer en quantité dangereuse  
ni substances chimiques ni germes nocifs pour la santé.  
Elle doit être aussi agréable à boire que les conditions le permettent.

eau du robinet



eau naturelle  
rendue potable

22

eau de source  
embouteillée



eau naturellement  
potable

23

eau minérale  
naturelle



eau naturelle  
médicinale

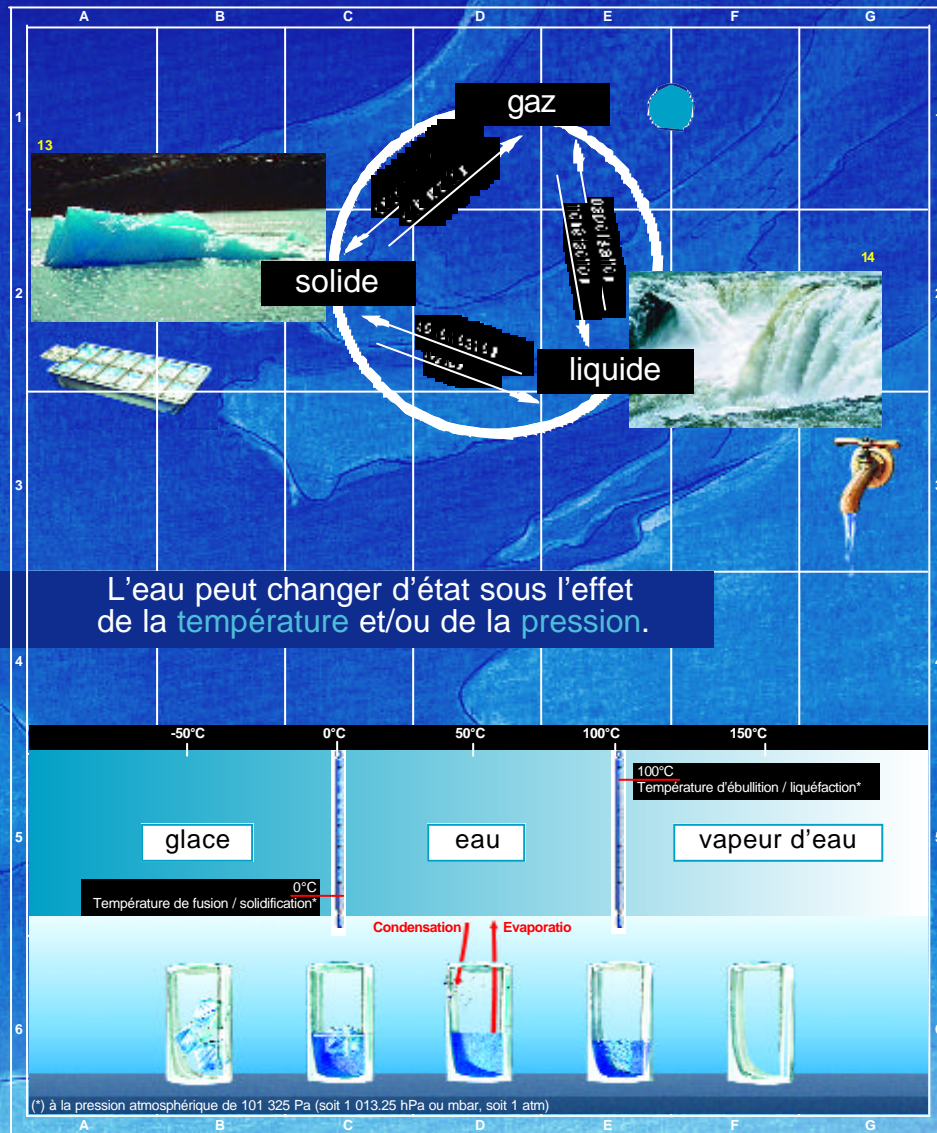
24

L'eau de boisson nous apporte de l'eau,  
des sels minéraux et des oligo-éléments.

Sels minéraux, constitués de	
CATIONS (mg.L <sup>-1</sup> )	ANIONS (mg.L <sup>-1</sup> )
Calcium ..... 100	Hydrogénocarbonates ..300
Magnésium ..... 20	Sulfates ..... 30
Sodium ..... 5	Chlorures ..... 20
Potassium ..... 2	Nitrates ..... 5
pH =7,2 à 20°C - Minéralisation totale : 290 mg.L <sup>-1</sup>	
Oligo-éléments	
Silicium (dans la silice) ....	5 mg.L <sup>-1</sup>
Fluor ..... 0,5 mg.L <sup>-1</sup>	
Fer ..... traces	

Crédit photographique (Copyright) : Lyonnaise des Eaux (22), Frédéric Froument (23,24).

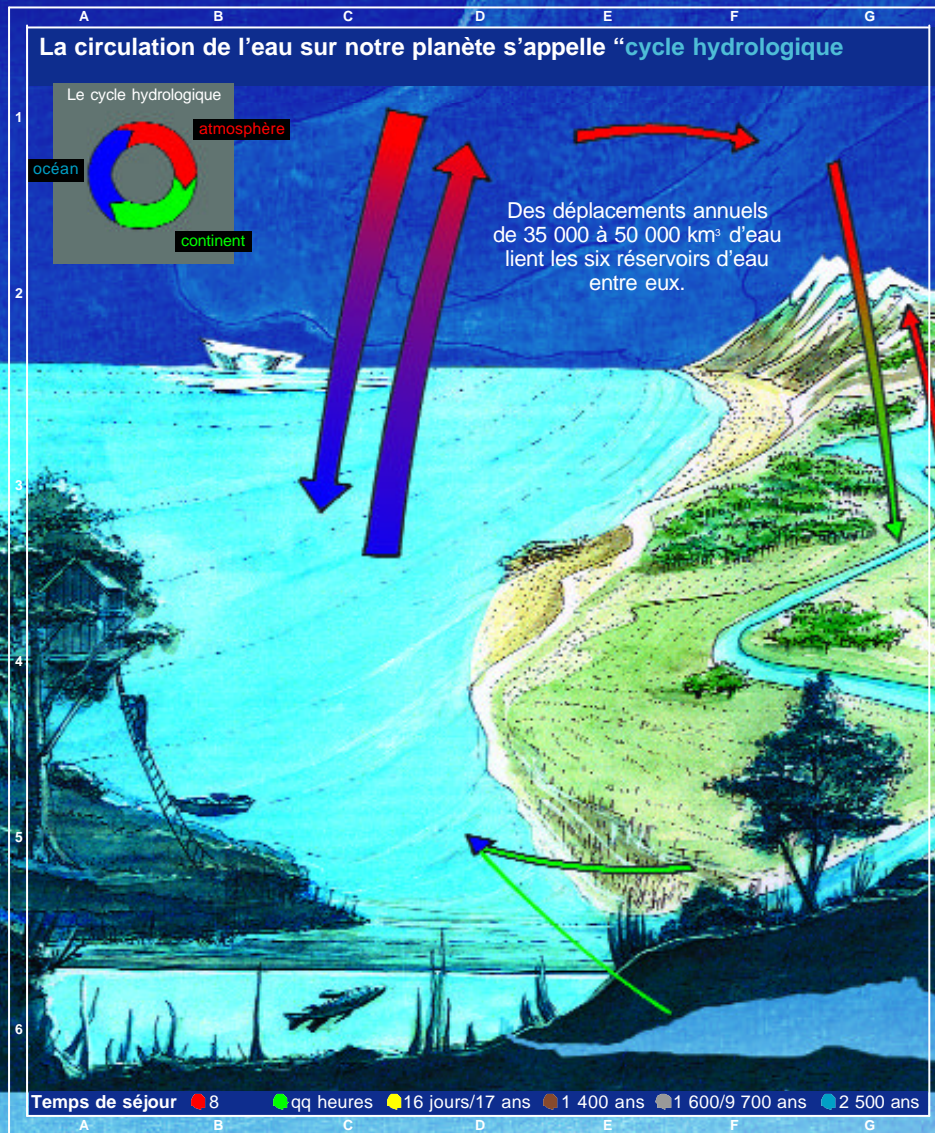
# Les trois états de l'eau



Crédit photographique (Copyright) : Unesco (Roger : 13,14).



# Le circuit de l'eau sur la Terre



# L'épuration des eaux usées

La **pollution** des milieux aquatiques résulte de l'introduction de substances qui étaient soit absentes, soit présentes en moindre quantité dans les eaux naturelles.



Un traitement des **eaux usées** permet de limiter l'effet de leur **rejet** dans les eaux naturelles.

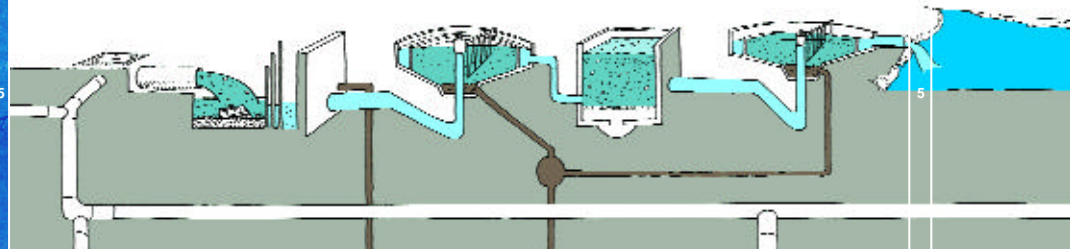


Traitement d'épuration

Eaux

Eaux

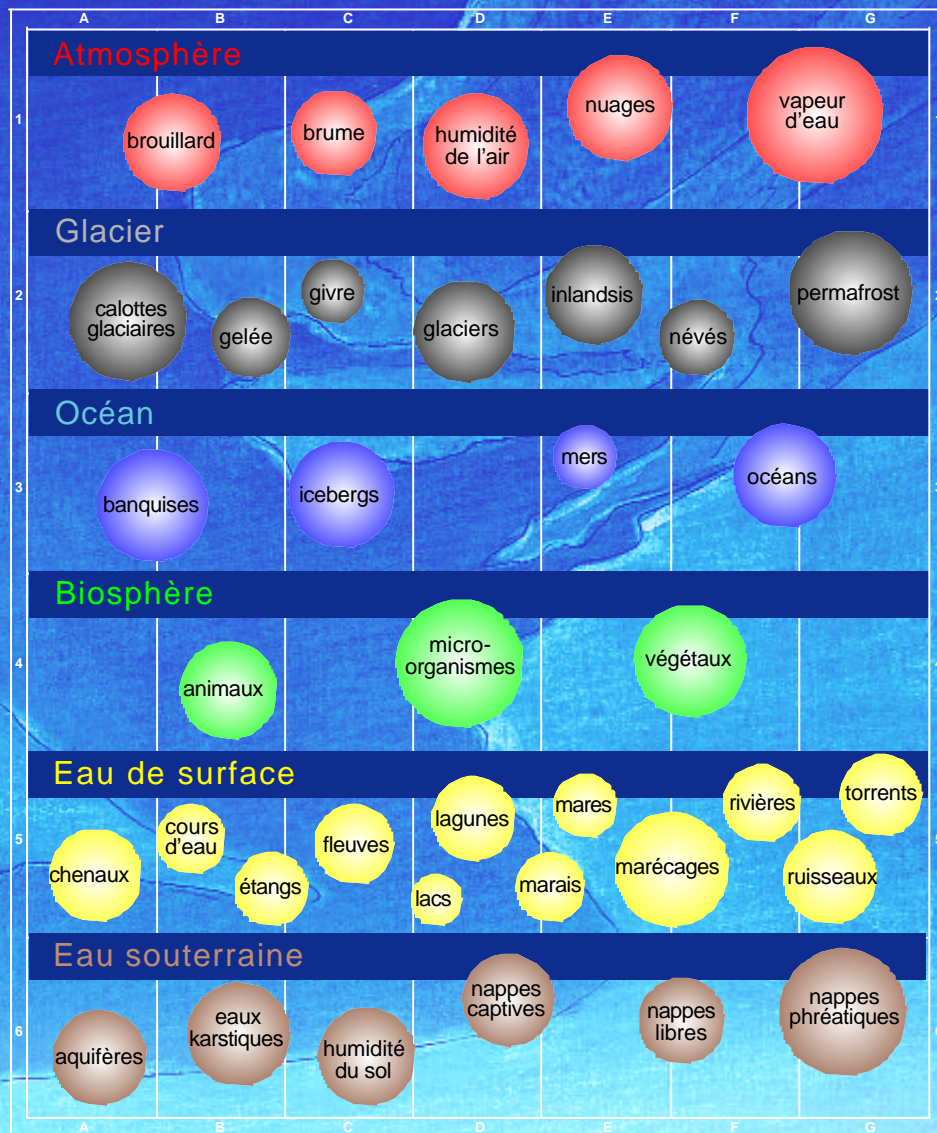
## Un procédé d'épuration des eaux usées



L'**épuration** concerne uniquement les eaux usées **collectées** et ne permet pas de traiter toute la pollution.  
En France, l'efficacité des stations d'épuration est au mieux de 80%.



# Les six “réservoirs” d’eau





# Le cycle hydrologique et les activités humaines

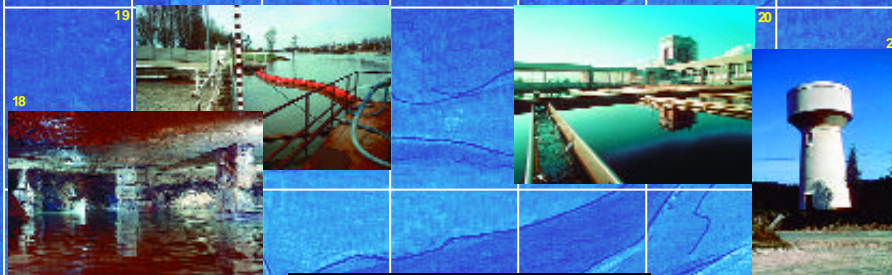
L'homme, par ses activités domestiques, industrielles et agricoles, perturbe le cycle hydrologique : il modifie la **quantité** d'eau de certains réservoirs et en dégrade souvent la **qualité** !



Quelle activité humaine nécessite le plus d'eau ?

# La production d'eau potable

La plupart des eaux naturelles, **eaux de surface** ou **eaux souterraines**, ne sont pas de qualité satisfaisante pour être consommées directement par l'homme. En général, elles peuvent être rendues potables par un traitement approprié.

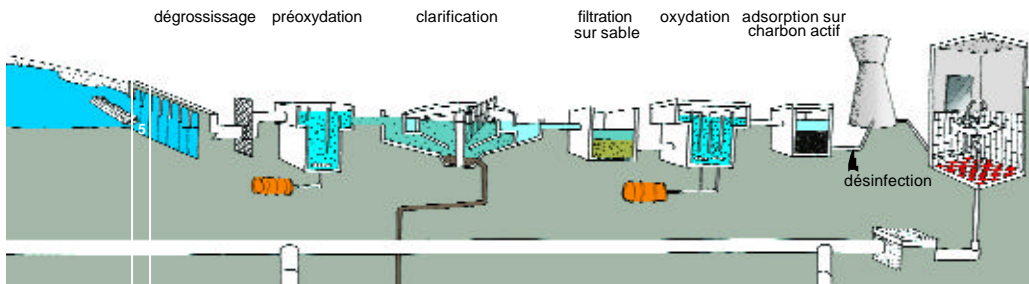


Traitement de production d'eau potable

**Eaux**

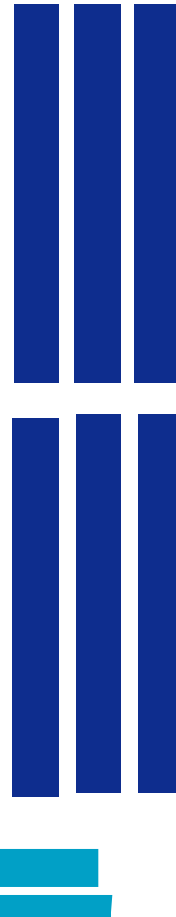
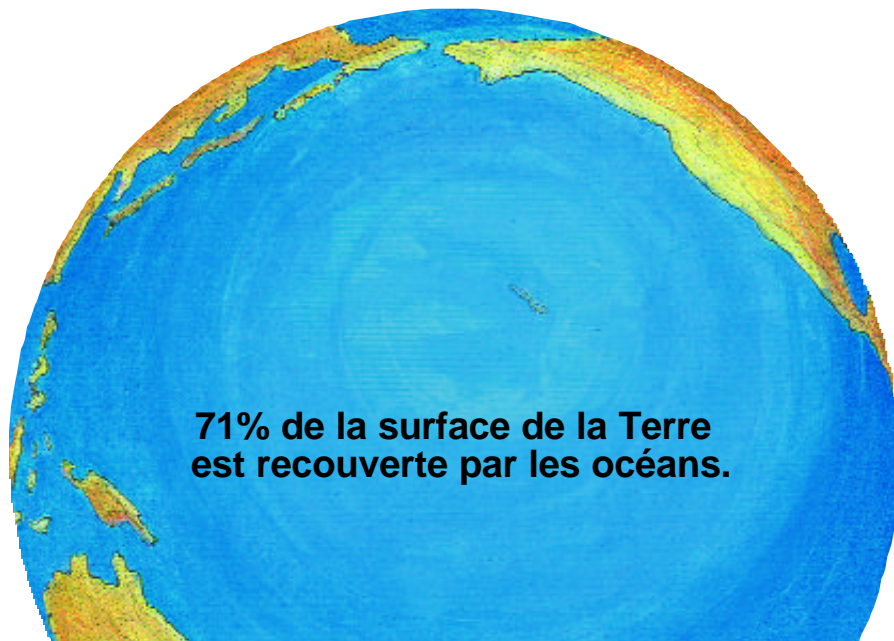
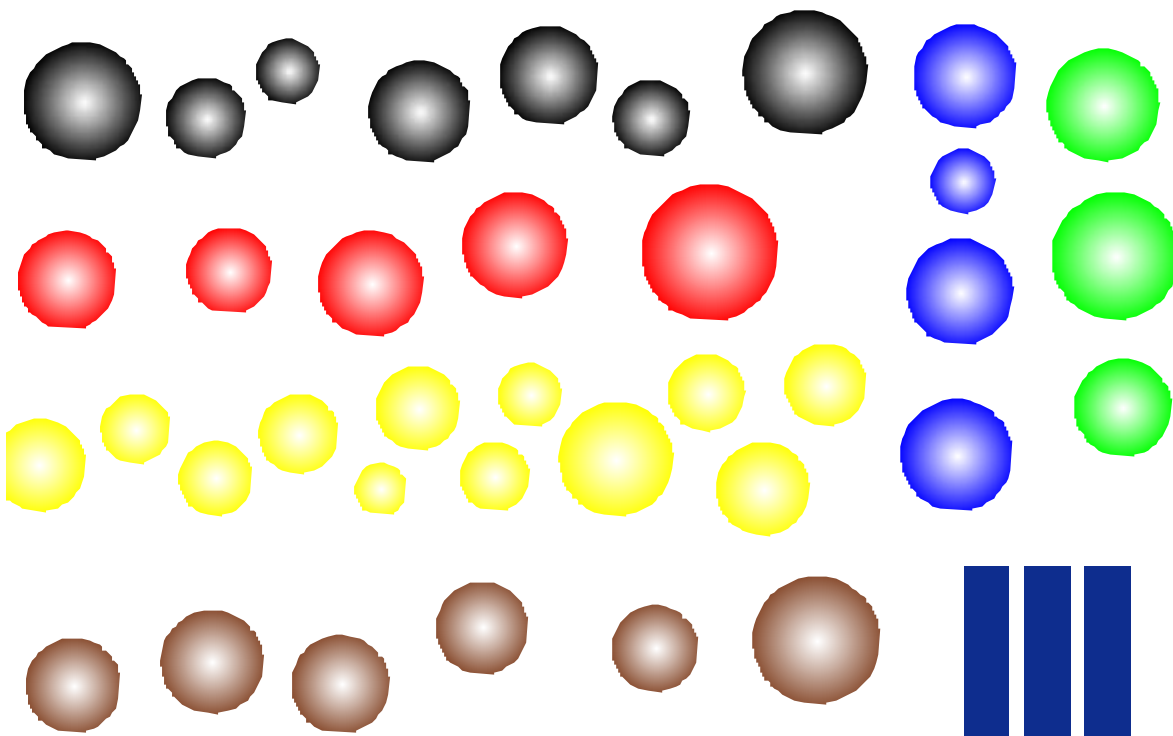
**Eau potable**

## Un procédé de production d'eau potable



20% de la population mondiale n'a pas accès à une eau de boisson saine : elle est plus exposée aux **maladies hydriques**.





- gaz
- solide
- liquide
- glace
- eau
- vapeur d'eau
- Atmosphère
- Glacier
- Océan
- Biosphère
- Eau de surface
- Eau souterraine

- |                     |                  |             |                    |
|---------------------|------------------|-------------|--------------------|
| brouillard          | banquises        | chenaux     | aquifères          |
| brume               | icebergs         | cours d'eau | eaux karstiques    |
| humidité de l'air   | mers             | étangs      | humidité du sol    |
| nuages              | océans           | fleuves     | nappes captives    |
| vapeur d'eau        |                  | lacs        | nappes libres      |
|                     |                  | lagunes     | nappes phréatiques |
| calottes glaciaires | animaux          | mares       |                    |
| gelée               | micro-organismes | marais      |                    |
| givre               | végétaux         | marécages   |                    |
| glaciers            |                  | rivières    |                    |
| inlandsis           |                  | ruisseaux   |                    |
| névés               |                  | torrents    |                    |
| permafrost          |                  |             |                    |

- gaz
- solide
- liquide
- glace
- eau
- vapeur d'eau
- Atmosphère
- Glacier
- Océan
- Biosphère

- |                     |                  |             |                    |
|---------------------|------------------|-------------|--------------------|
| brouillard          | banquises        | chenaux     | aquifères          |
| brume               | icebergs         | cours d'eau | eaux karstiques    |
| humidité de l'air   | mers             | étangs      | humidité du sol    |
| nuages              | océans           | fleuves     | nappes captives    |
| vapeur d'eau        |                  | lacs        | nappes libres      |
|                     |                  | lagunes     | nappes phréatiques |
| calottes glaciaires | animaux          | mares       |                    |
| gelée               | micro-organismes | marais      |                    |
| givre               | végétaux         | marécages   |                    |
| glaciers            |                  | rivières    |                    |
| inlandsis           |                  | ruisseaux   |                    |
| névés               |                  | torrents    |                    |