

**Je dois savoir ...**

- ✓ Omniprésence de l'eau dans notre environnement.
- ✓ Cycle de l'eau.
- ✓ Les trois états de la matière
- ✓ Les changements d'état sont inversibles.
- ✓ Test de reconnaissance de l'eau
- ✓ L'eau, un constituant des boissons et des organismes vivants.

La « **planète bleue** », c'est ainsi qu'on appelle la Terre depuis qu'on la prise en photo depuis l'espace. Savez-vous pourquoi ?

*Réponse* : près des **trois quarts** de la surface de notre planète sont recouverts par les mers et les océans. Cependant, toute l'eau de notre planète n'est pas visible de l'espace.

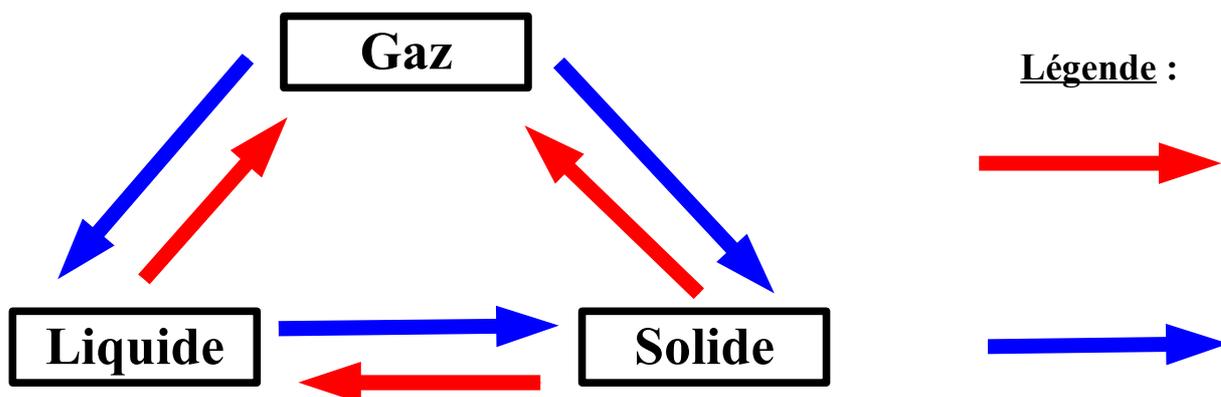
Sous quelles formes et en quels lieux peut-on trouver de l'eau ?

**I. L'eau dans la nature : (voir livre p 54)**

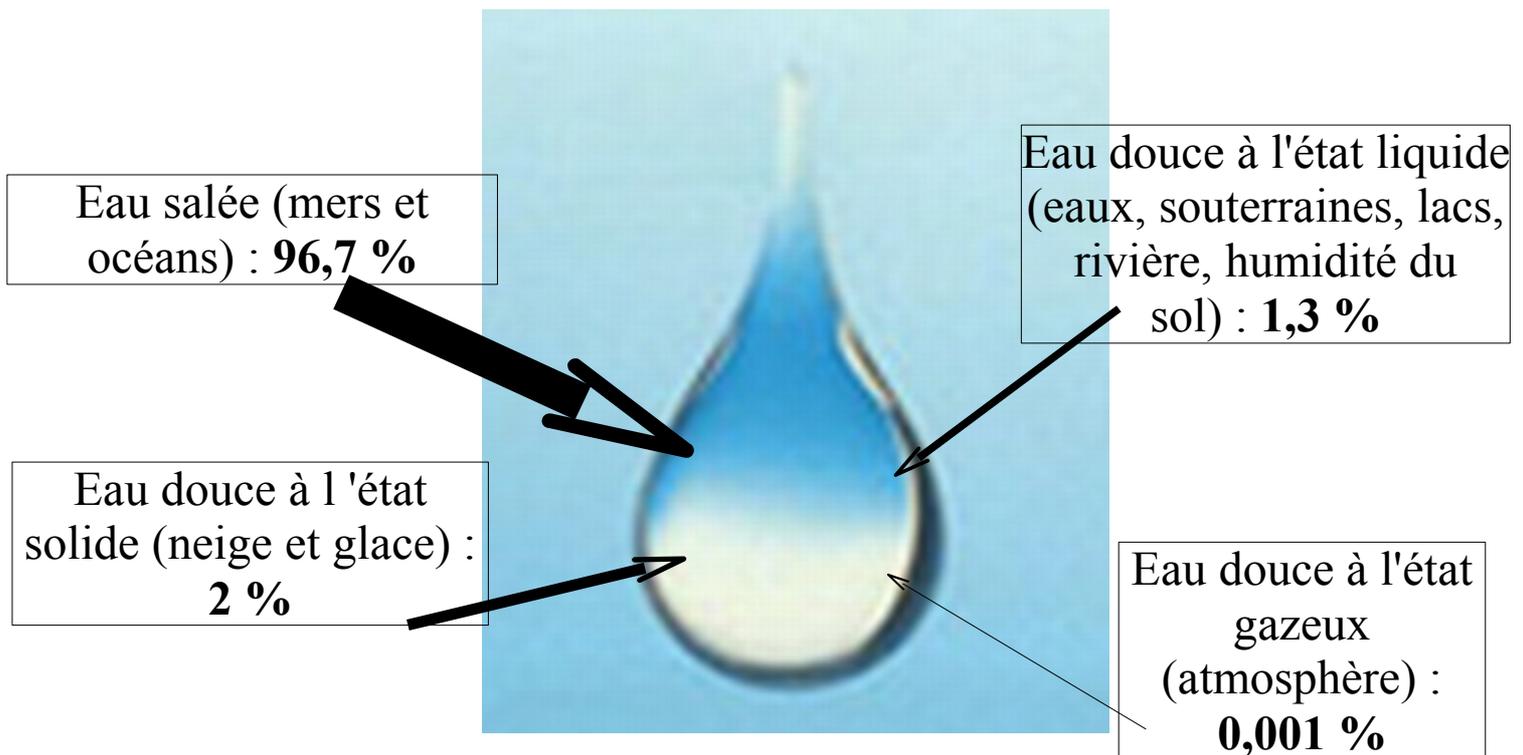
1. Abondance de l'eau :

L'eau est partout présente sur la Terre.

L'eau est la seule substance que l'on trouve dans la nature sous les trois états physiques : liquide, solide et gaz.



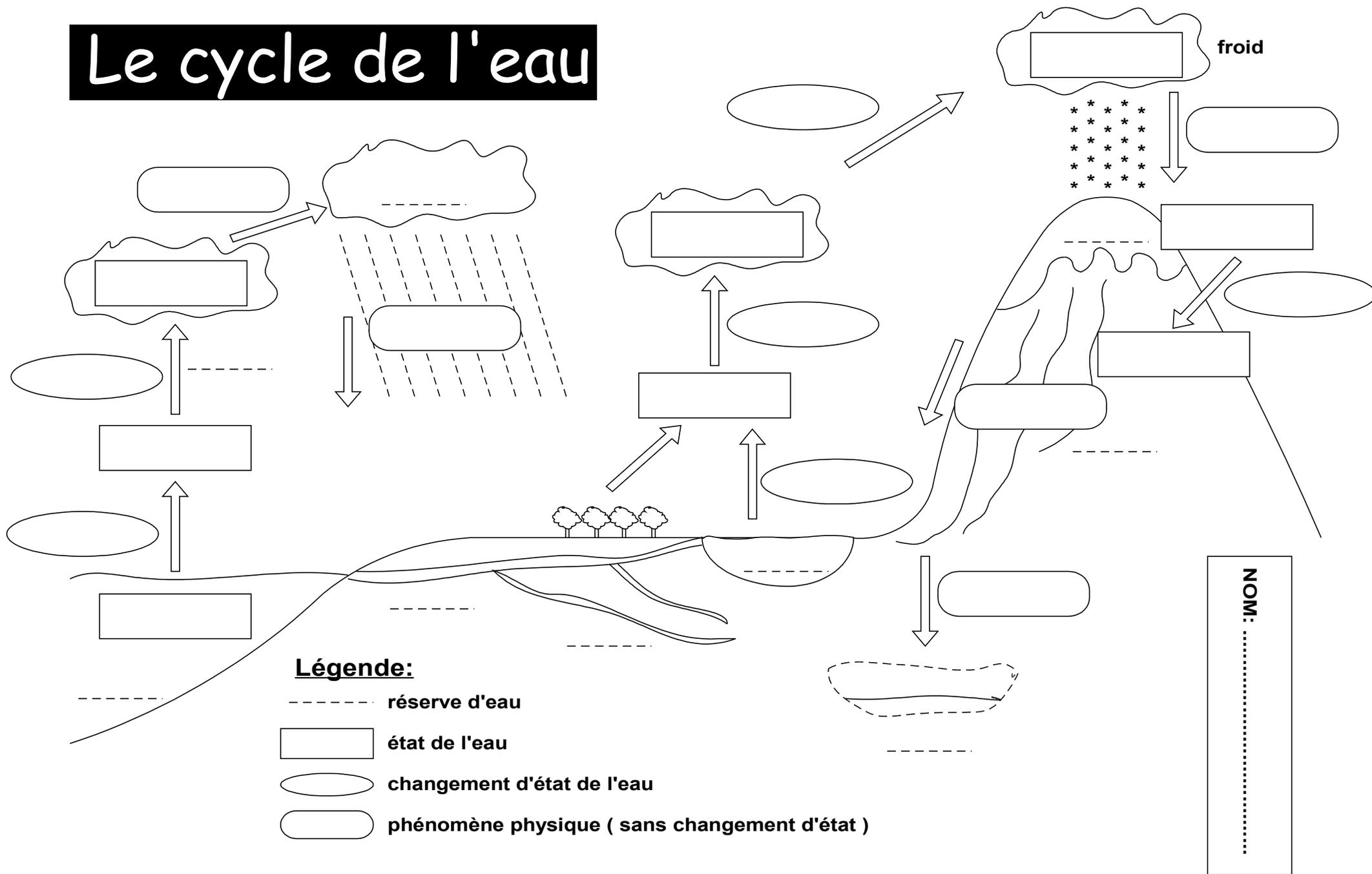
## 2. Les réservoirs d'eau sur Terre :



## 3. L'eau dans l'espace :

- On peut aussi trouver de l'eau en dehors de la Terre, mais on la trouve alors plutôt sous sa forme **solide** ou **gazeuse**.
- Ainsi, la planète **Mars** possède deux calottes glaciaires et on a trouvé de grandes quantités de glace dans son sous-sol [1].
- Certains **satellites** de Jupiter [2] et de Saturne ainsi que les **comètes** [3] sont composés d'eau sous forme de **glace**. C'est d'ailleurs la fonte de la glace, contenue dans les comètes, qui donne naissance à leur **chevelure** [4] à l'approche du Soleil.
- Les analyses des **espaces interstellaires** par les radiotélescopes y ont également révélé la présence de grandes quantités de vapeur d'eau.
- Une équipe américaine dit avoir découvert dernièrement des traces d'eau à l'état de vapeur dans l'atmosphère d'une exoplanète [5].

# Le cycle de l'eau



En vous aidant de tous les mots suivants, remplir le dessin du cycle de l'eau.

**Banque de mots :** Atmosphère, Condensation (x2), Evaporation (x2), Fleuve, Fusion, Gaz (x2), Glacier, Infiltration, Lac, Liquide (x4), Nappe phréatique, Neige, Nuage, Océan, Pluie, Rivière, Ruissellement, Solide (x2), Solidification, Torrent, Vent

#### 4. L'eau dans notre alimentation :

##### a) Test de reconnaissance de l'eau

Afin de reconnaître les produits contenant de l'eau, nous devons utiliser un test de reconnaissance qui donne un résultat fiable et qui puisse être reproduit. Le **sulfate de cuivre** permet d'effectuer ce test.

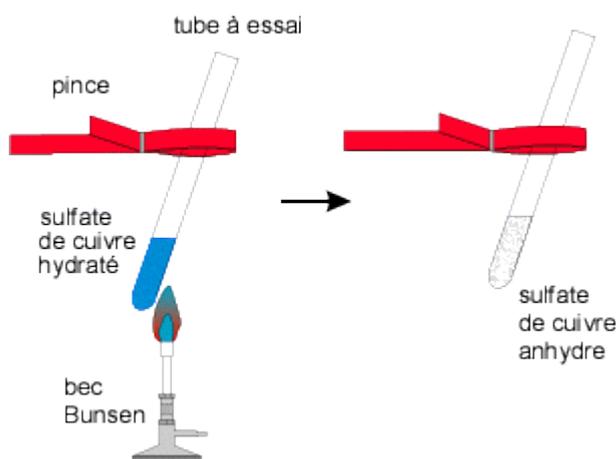


Lors de sa manipulation, quelques précautions sont nécessaires car il est irritant pour la peau et les yeux et toxique par ingestion : on se protège donc les mains avec des gants et on utilise des ustensiles qui ne serviront pas à l'alimentation par la suite.

Le sulfate de cuivre vendu dans le commerce est bleu. Il est dit **hydraté**, ce qui signifie qu'il contient de l'eau. Avant de pouvoir l'utiliser, il faut donc éliminer l'eau qu'il contient par évaporation.

- Première étape du test :

##### *Protocole et observation* :

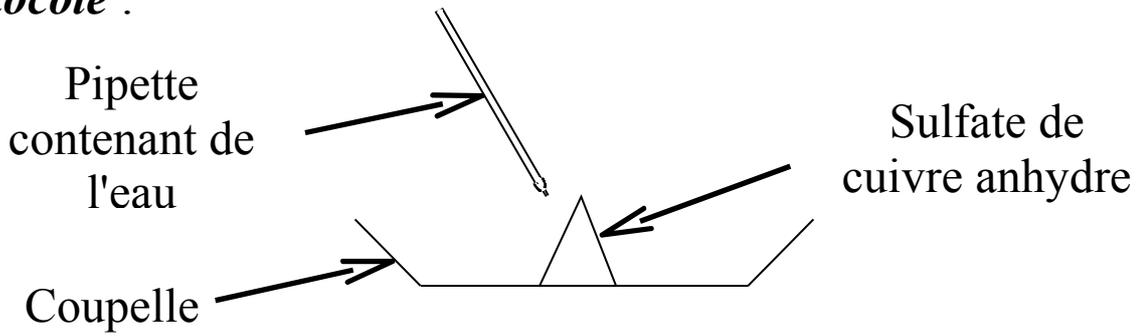


La déshydratation du sulfate de cuivre

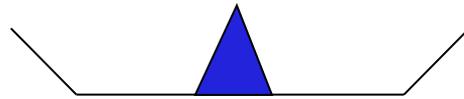
Le sulfate de cuivre blanc obtenu est **anhydre** : il ne contient plus d'eau.

- Deuxième étape du test :

**Protocole :**



**Observation :**



Le sulfate de cuivre anhydre a bleuit en présence d'eau.

Cette réaction sert à caractériser la présence d'eau.

**Interprétation :**

Lors de la réaction, le sulfate de cuivre blanc anhydre absorbe l'eau : il s'hydrate et devient du sulfate de cuivre hydraté de couleur bleue.

b) Application du test à différents produits courants

Déposer un peu de sulfate de cuivre anhydre sur chaque échantillon alimentaire. Observer et compléter le tableau.

Échantillon alimentaire						
Observation						
Contient-il de l'eau ?						

Pour que notre organisme fonctionne normalement, nous devons consommer en moyenne 2,5 L d'eau par jour mais il n'est pas nécessaire de boire 2 bouteilles d'eau minérale par jour car nous absorbons environ 1 L d'eau dans les aliments solides que nous consommons au cours de la journée.

## **II.L'eau, source d'énergie : (voir livre p 11)**

L'eau n'est pas seulement une boisson.

L'eau en mouvement fut l'une des premières sources d'énergie utilisée par l'homme.

Pour le transport des voyageurs et des marchandises avant tout puis, pendant des siècles, les moulins à eau ont permis de moudre le grain, de scier, d'actionner les métiers à tisser ...

Les aubes des moulins sont maintenant remplacées par les pales des turbines, mais le principe reste le même : l'eau en tombant fait tourner une turbine.

L'eau est particulièrement utilisée dans les barrages hydroélectriques afin de produire de l'électricité.

### **Exercices 1,2, 3, 4 et 5 p 61**

## Je dois savoir ...

- ✓ Omniprésence de l'eau dans notre environnement.
- ✓ Cycle de l'eau.
- ✓ Les trois états de la matière
- ✓ Les changements d'état sont inversibles.
- ✓ Test de reconnaissance de l'eau
- ✓ L'eau, un constituant des boissons et des organismes vivants.

La « ..... », c'est ainsi qu'on appelle la Terre depuis qu'on la prise en photo depuis l'espace. Savez-vous pourquoi ?

*Réponse* : près des ..... de la surface de notre planète sont recouverts par les mers et les océans. Cependant, toute l'eau de notre planète n'est pas visible de l'espace. Sous quelles formes et en quels lieux peut-on trouver de l'eau ?

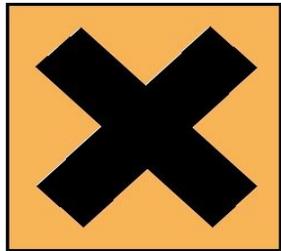
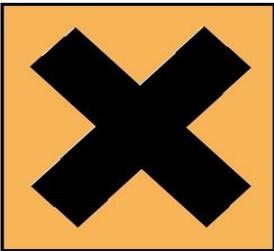
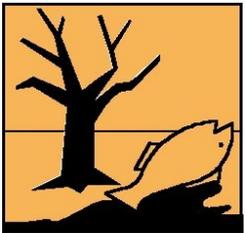


- On peut pourtant aussi trouver de l'eau en dehors de la Terre, mais on la trouve alors plutôt sous sa forme **solide** ou **gazeuse**.
- Ainsi, la planète **Mars** possède deux calottes glaciaires et on a trouvé de grandes quantités de glace dans son sous-sol [1].
- Certains **satellites** de Jupiter [2] et de Saturne ainsi que les **comètes** [3] sont composés d'eau sous forme de **glace**. C'est d'ailleurs la fonte de la glace, contenue dans les comètes, qui donne naissance à leur **chevelure** [4] à l'approche du Soleil.
- Les analyses des **espaces interstellaires** par les radiotélescopes y ont également révélé la présence de grandes quantités de vapeur d'eau.
- Une équipe américaine dit avoir découvert dernièrement des traces d'eau à l'état de vapeur dans l'atmosphère d'une exoplanète [5].



- Afin de reconnaître les produits contenant de l'eau, nous devons utiliser un test de reconnaissance qui donne un résultat fiable et qui puisse être reproduit. Le **sulfate de cuivre** permet d'effectuer ce test.
- Lors de sa manipulation, quelques précautions sont nécessaires car il est irritant pour la peau et les yeux et toxique par ingestion : on se protège donc les mains avec des gants et on utilise des ustensiles qui ne serviront pas à l'alimentation par la suite.
- Le sulfate de cuivre vendu dans le commerce est bleu. Il est dit **hydraté**, ce qui signifie qu'il contient de l'eau. Avant de pouvoir l'utiliser, il faut donc éliminer l'eau qu'il contient par évaporation.



 <b>E - Explosif</b>	 <b>O - Comburant</b>	 <b>F - Facilement inflammable</b>	 <b>F+ - Extrêmement inflammable</b>	 <b>T - Toxique</b>
 <b>T+ - Très toxique</b>	 <b>C - Corrosif</b>	 <b>Xn - Nocif</b>	 <b>Xi - Irritant</b>	 <b>N - Dangereux pour l'environnement</b>



L'eau n'est pas seulement une boisson.

L'eau en mouvement fut l'une des premières sources d'énergie utilisée par l'homme.

Pour le transport des voyageurs et des marchandises avant tout puis, pendant des siècles, les moulins à eau ont permis de moudre le grain, de scier, d'actionner les métiers à tisser ...

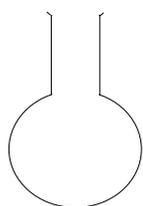
Les aubes des moulins sont maintenant remplacées par les pales des turbines, mais le principe reste le même : l'eau en tombant fait tourner une turbine.

L'eau est particulièrement utilisée dans les barrages hydroélectriques afin de produire de l'électricité.

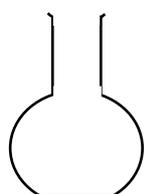
## La verrerie utilisée en chimie :

Pour compléter le tableau, vous pouvez par exemple faire l'exercice 01 – Chimie en cinquième / Verrerie que vous trouverez sur Sequane :

[http://gwenaelm.free.fr/Physique/Cadre/index\\_exod.html](http://gwenaelm.free.fr/Physique/Cadre/index_exod.html)



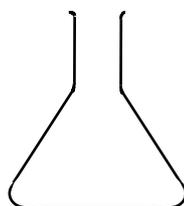
1



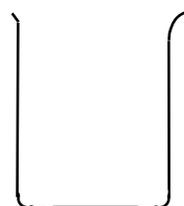
2



3



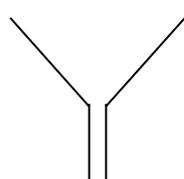
4



5



6



7



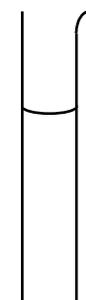
8



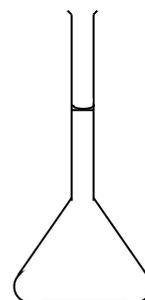
9



10

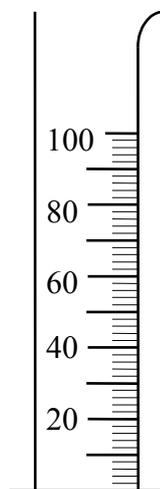


11



12

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	



13



14