



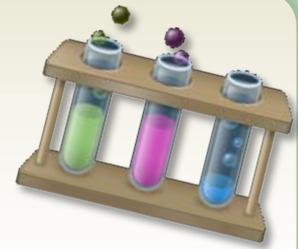
Chapitre 1

L'EAU DANS NOTRE ENVIRONNEMENT

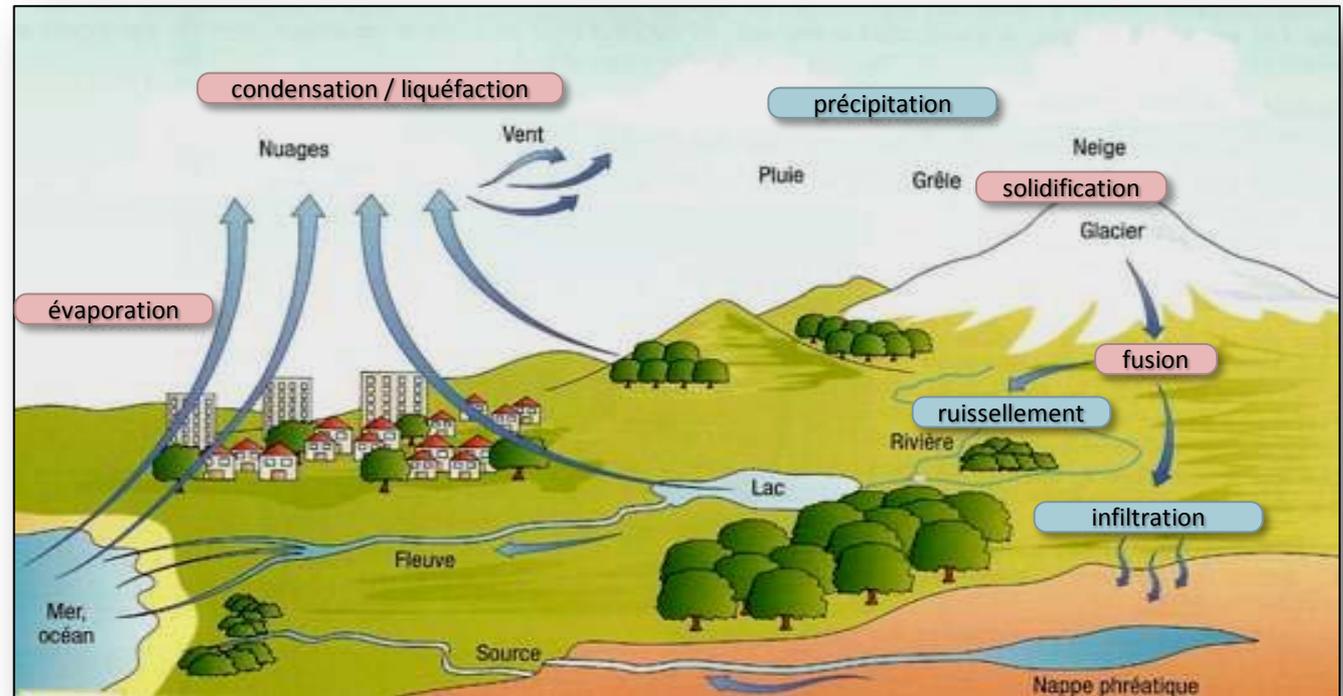
ENSEIGNANT : M. HEURTEBISE

Activité 1

L'eau dans notre environnement



- Document

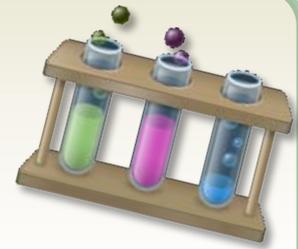


1. Place les mots suivants sur la figure ci-contre :

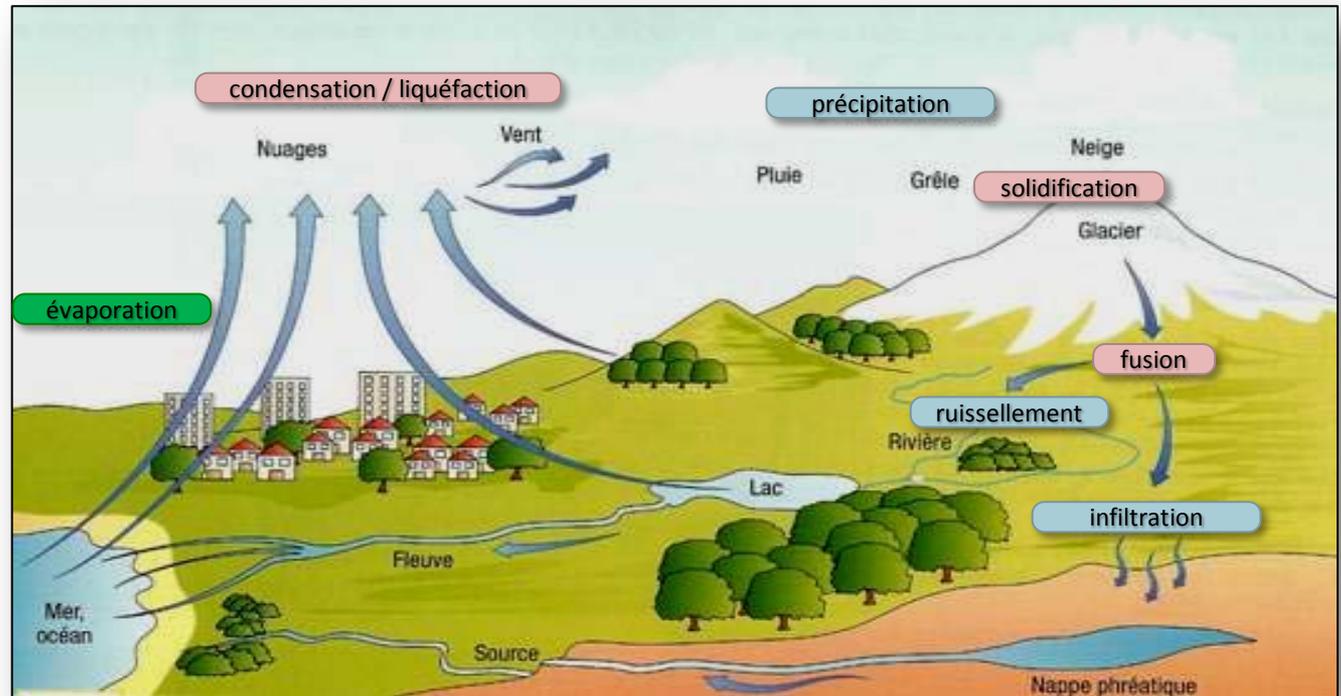
évaporation / solidification / fusion / infiltration
ruissellement / liquéfaction / condensation / précipitation

Activité 1

L'eau dans notre environnement



- Document

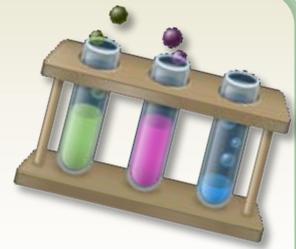


2. Complète le texte à trous.

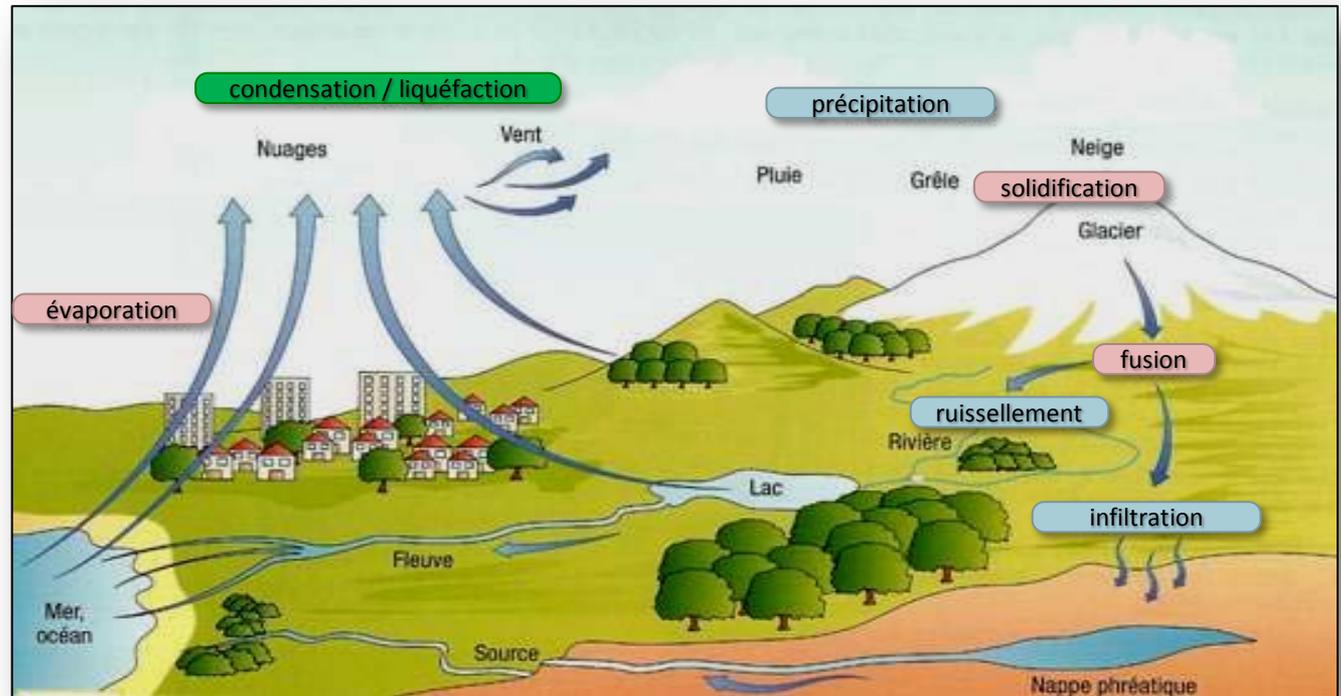
L'eau de mer s'évapore sous l'effet de la chaleur du Soleil ; le vent favorise cette évaporation.

Activité 1

L'eau dans notre environnement



- Document

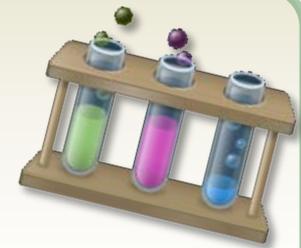


2. Complète le texte à trous.

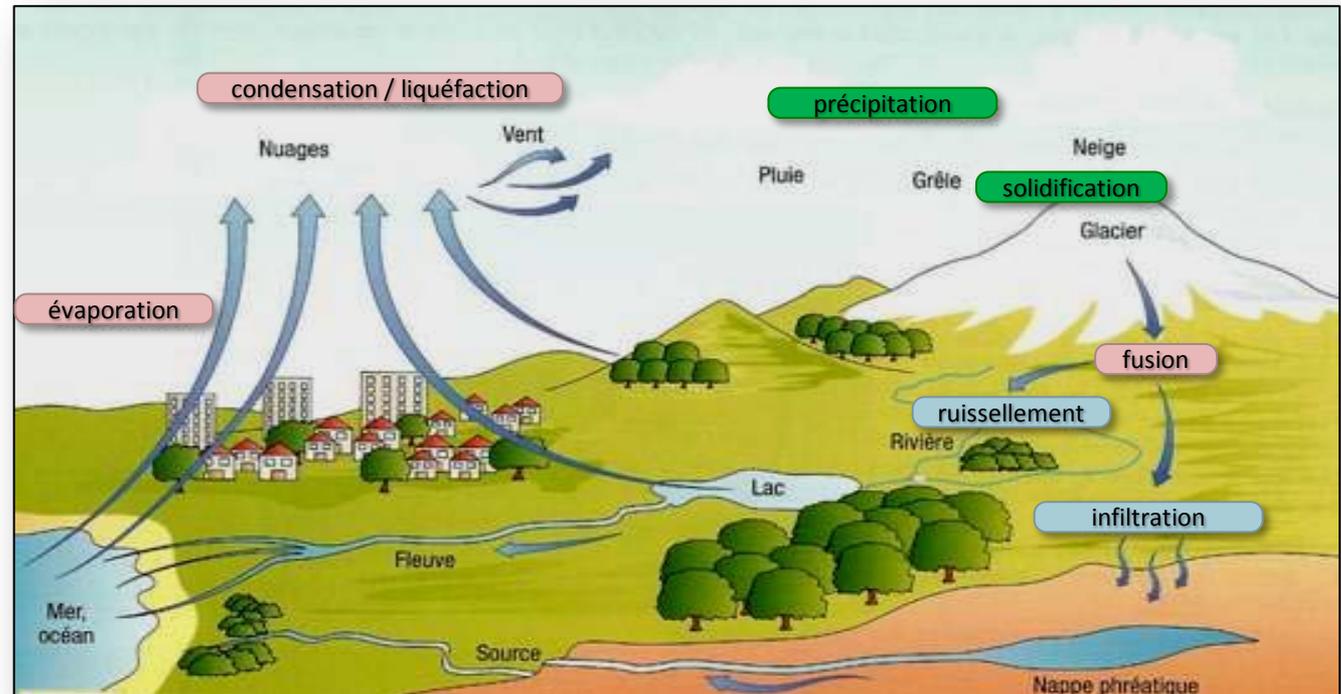
En s'élevant, la **vapeur d'eau**, gaz invisible, se refroidit et se **liquéfie** en fines **gouttelettes** qui forment les **nuages**.

Activité 1

L'eau dans notre environnement



- Document

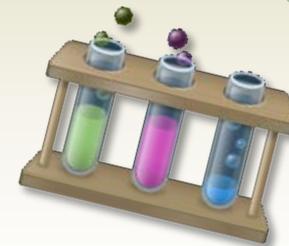


2. Complète le texte à trous.

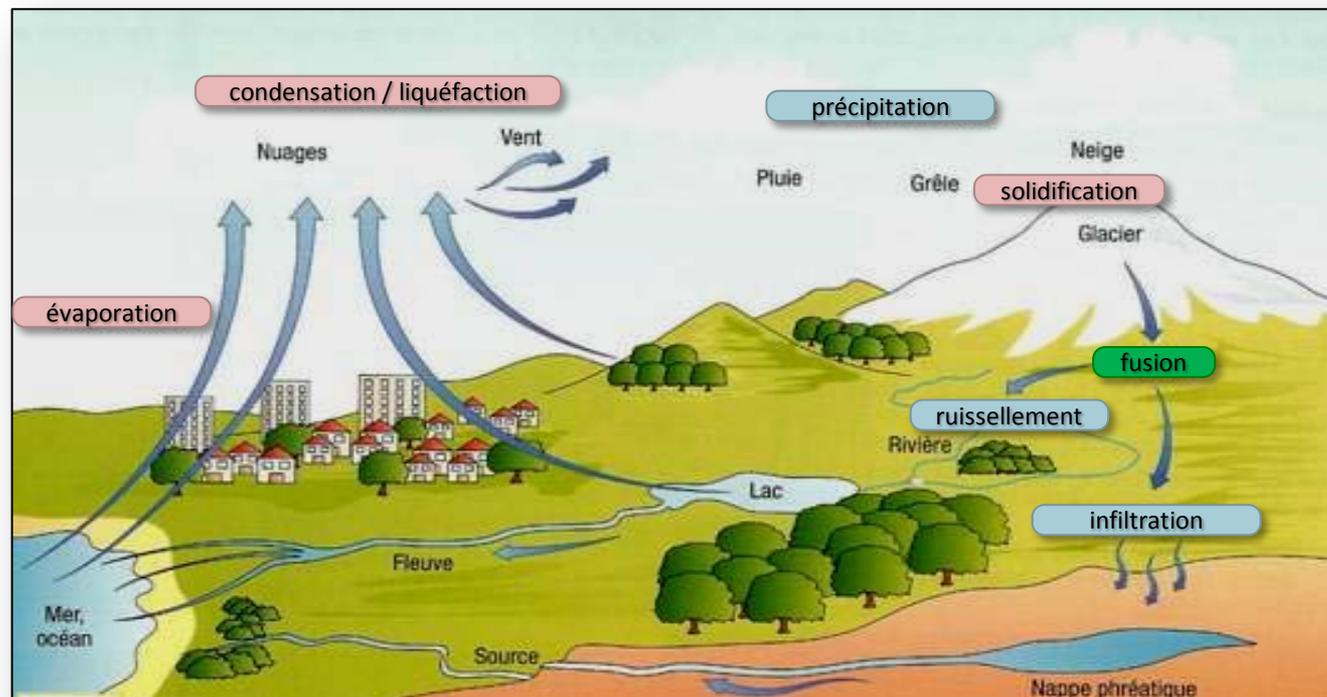
L'eau des **nuages** retombe sur la Terre sous forme de **pluie** (précipitations), de **grêle** ou de **neige** (solidification).

Activité 1

L'eau dans notre environnement



- Document

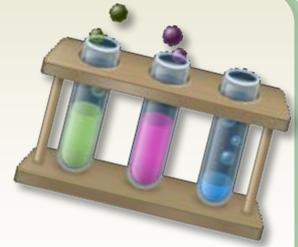


2. Complète le texte à trous.

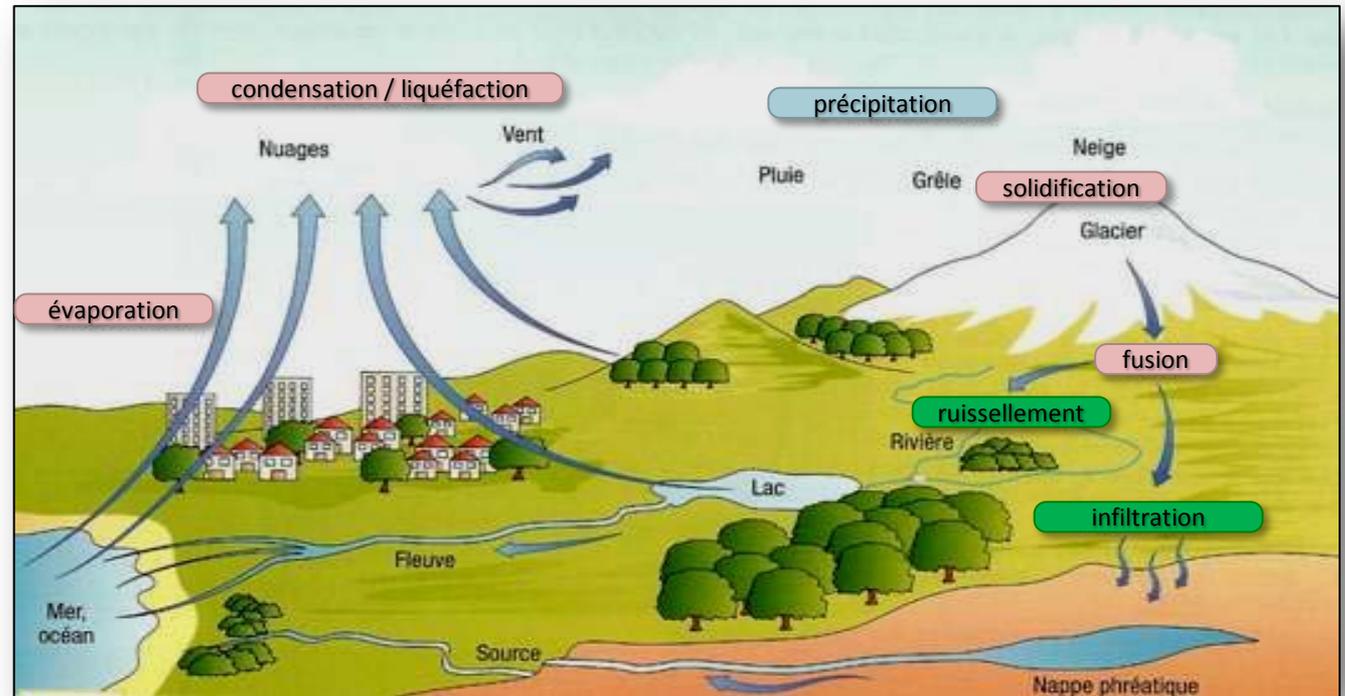
La **neige** des **glaciers** **fond** et forme les **rivières**.

Activité 1

L'eau dans notre environnement



- Document



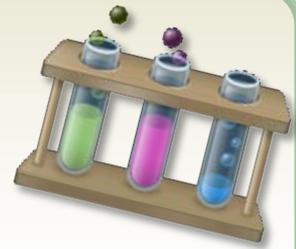
2. Complète le texte à trous.

L'eau **s'infiltr**e dans le sol et forme des **nappes phréatiques**.

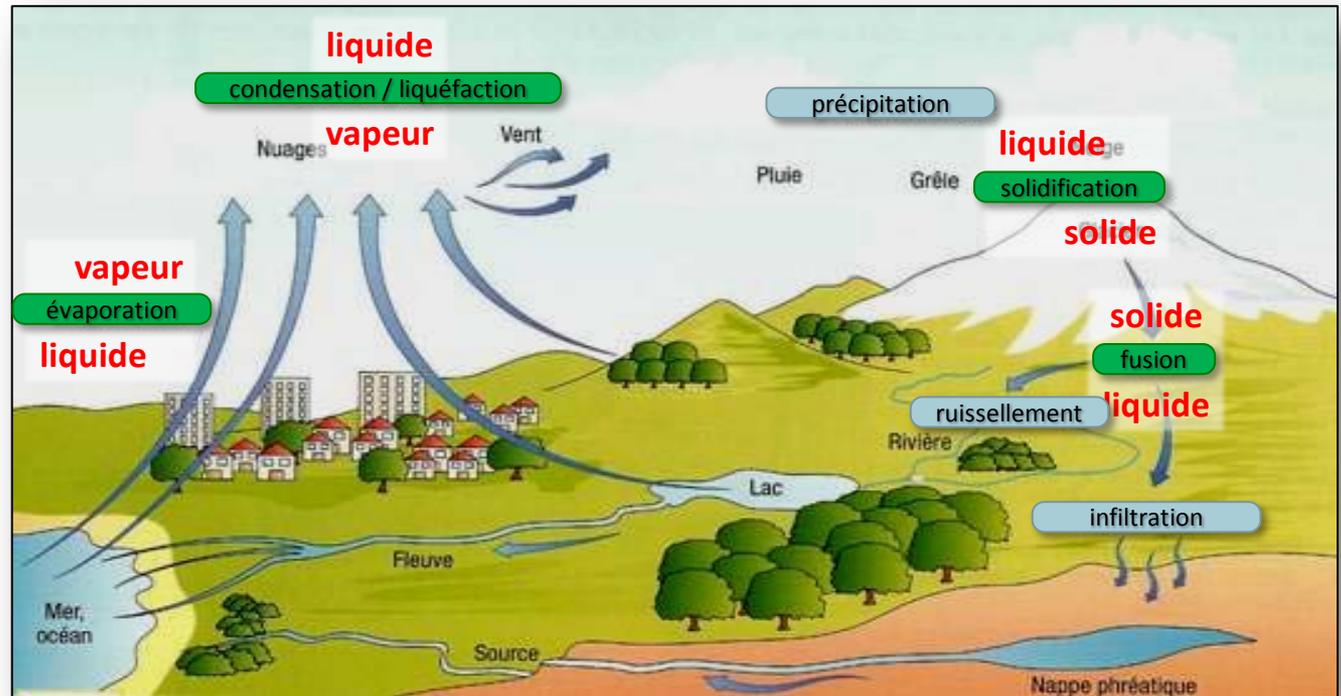
L'eau de **ruisselle**ment alimente les **fleuves** qui vont dans la **mer**.

Activité 1

L'eau dans notre environnement



- Document

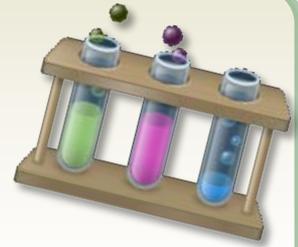


3. Quels sont les changements d'état présents sur le document ?

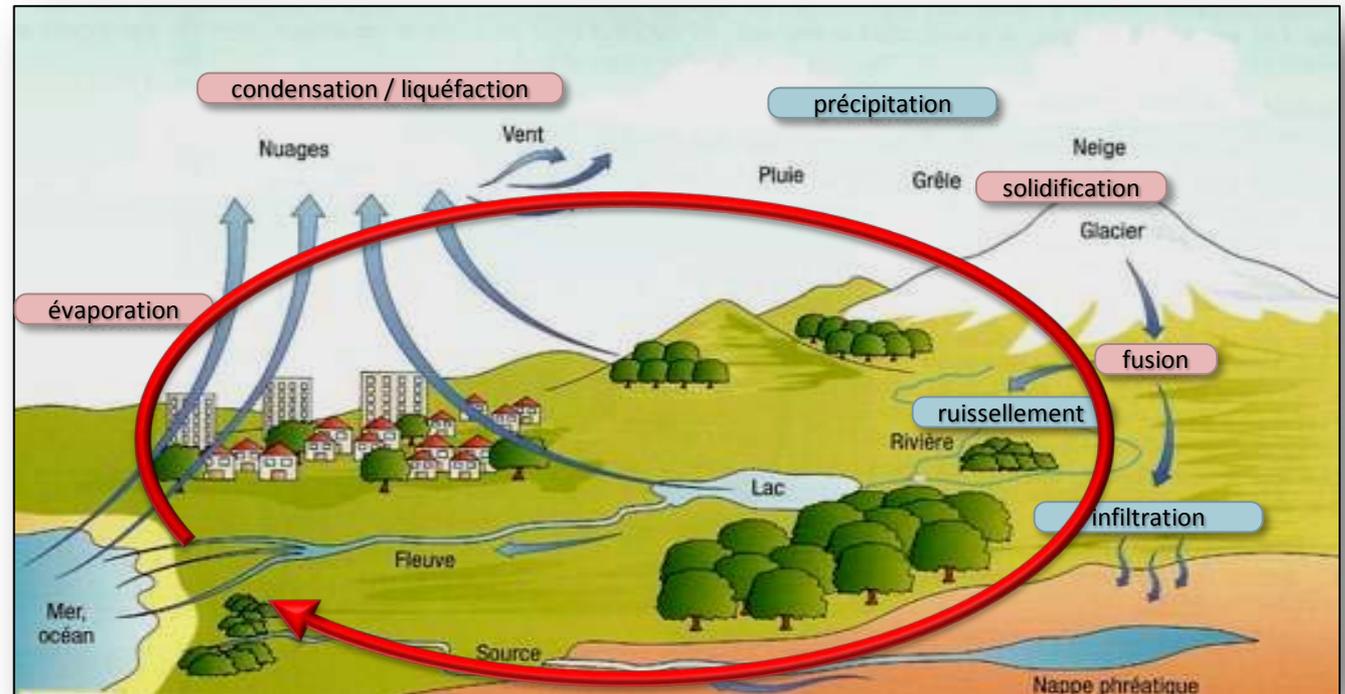
Les changements d'état sont : **évaporation** (liquide → vapeur), **liquéfaction** (vapeur → liquide), **solidification** (liquide → solide) et **fusion** (solide → liquide).

Activité 1

L'eau dans notre environnement



- Document

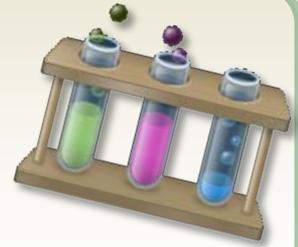


4. Justifie l'expression « cycle de l'eau ».

L'eau a décrit un **cycle** de la mer, vers les nuages, puis sous forme de pluie, de grêle et de neige, puis sous forme de rivière ou de nappe phréatique, pour enfin revenir vers la mer.

Activité 1

L'eau dans notre environnement



- **Document**

- 5. Complète les phrases suivantes :

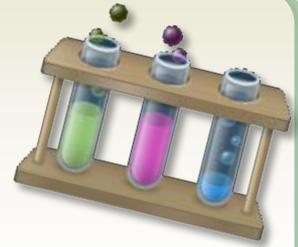
Près des $\frac{3}{4}$ de la surface de notre planète sont recouverts par les mers et les océans. L'ensemble de ces réserves est appelé **hydrosphère** elles sont réparties dans **5 grands** réservoirs :

- Les **mers** et les **océans** (**97,2 %**) qui sont constitués d'eau salée.
- Les **glaces polaires** et les **glaciers** (**2,15 %**) qui sont constitués d'eau à l'état solide.
- Les **nappes** souterraines (**0,63 %**)
- Les **lacs** et les **rivières** (**0,01 %**)
- L'**Atmosphère** (**0,001 %**) nuages et vapeur d'eau



Activité 1

L'eau dans notre environnement



- Document

5. Complète les phrases suivantes :

L'homme, les animaux et les plantes ont besoin d'eau pour vivre. Sans eau, l'homme ne peut survivre plus de 3 jours. Le corps humain contient environ 65 % d'eau.

Je pèse :

$$m = 55 \text{ kg}$$

Je contiens :

$$(m \times 65)/100 = 35.75 \text{ kg d'eau.}$$



Répartition de l'eau dans le corps

Toutes les parties du corps contiennent de l'eau, par exemple...



Poumons : 90 %



Sang : 82 %



Peau : 80 %



Muscles : 75%



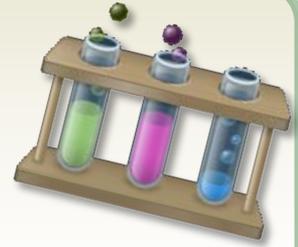
Cerveau : 70 %



Squelette : 22 %

Activité 1

L'eau dans notre environnement



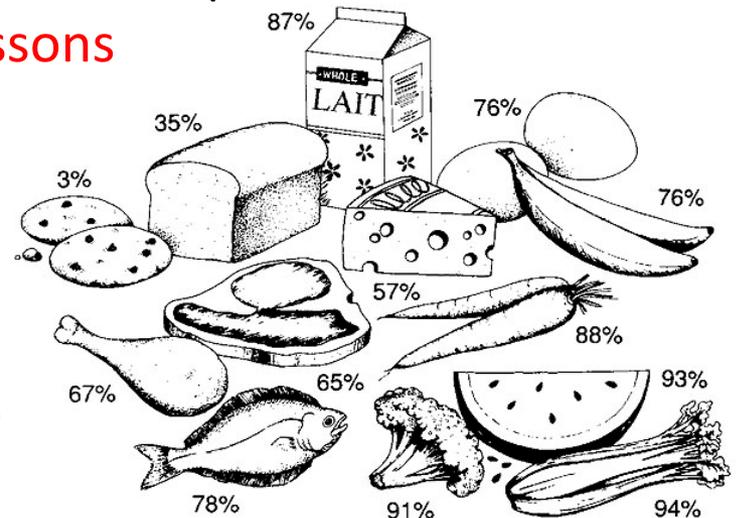
- Document

5. Complète les phrases suivantes :

L'homme doit continuellement renouveler son stock d'eau car il en élimine régulièrement (urine et transpiration).

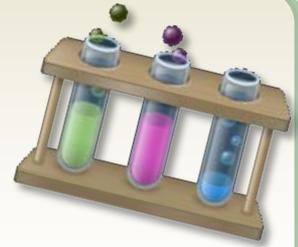
La plupart des aliments contiennent de l'eau (surtout les **fruits** et les **légumes**). Toutes les **boissons** sont majoritairement constituées d'eau (sauf les **alcools forts**).

L'eau **douce** que nous consommons provient des lacs, des rivières et des **nappes souterraines**. Elle représente moins de **1% de l'hydrosphère**.



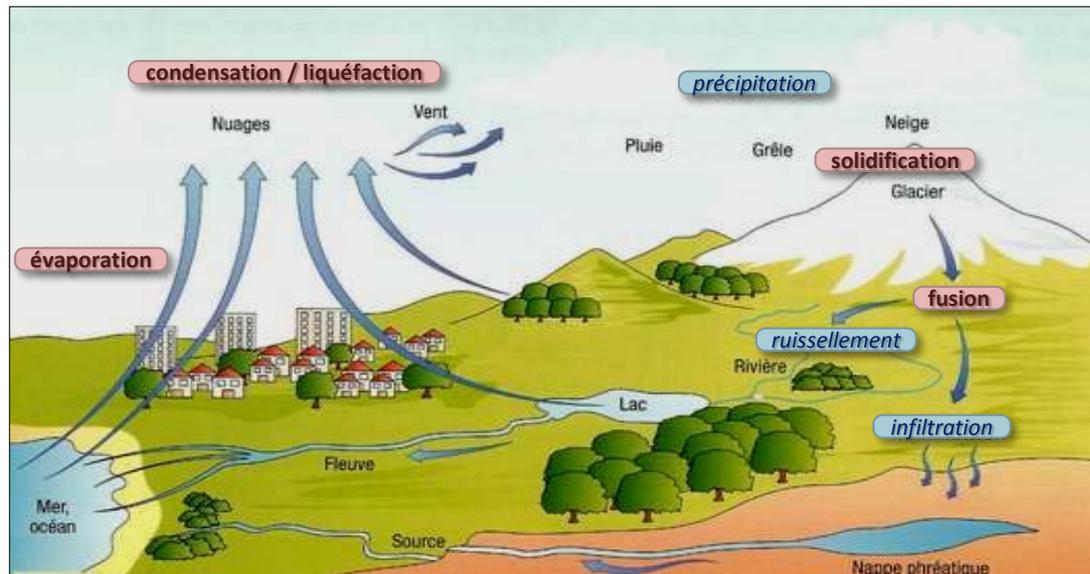
Cours

L'eau dans notre environnement



- Le cycle de l'eau

- L'eau, partie de la mer et des océans, y revient après avoir décrit un **cycle** et avoir subi des **changements d'état physique**.



États physiques de l'eau :

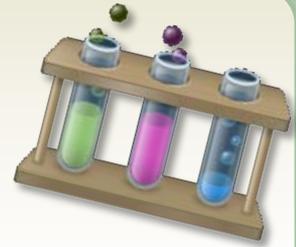
- Solide
- Liquide
- Gaz

Changements d'état physique :

- Évaporation
- Liquéfaction
- Solidification
- Fusion

Activité 2

Déceler la présence d'eau



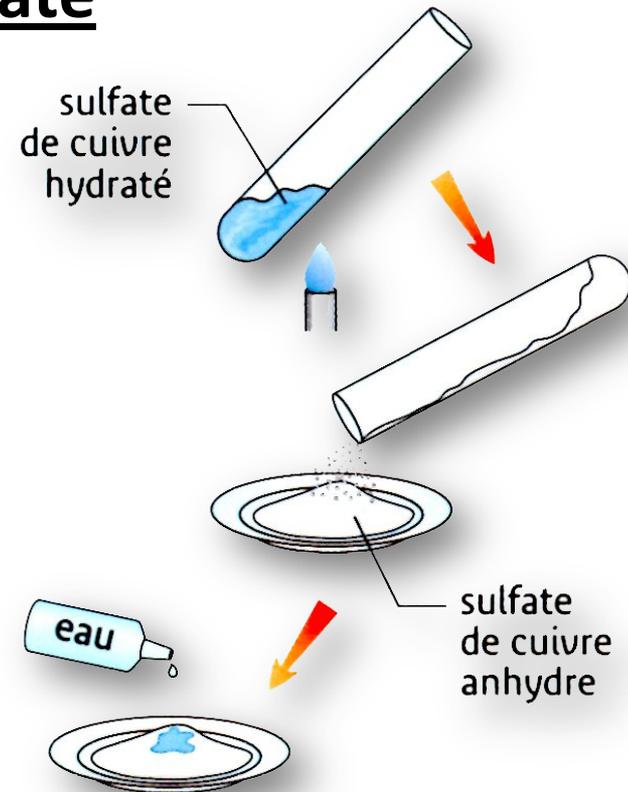
• Le sulfate de cuivre anhydre/hydraté

1. Complète les phrases à trous :

En présence d'eau, le **sulfate de cuivre anhydre** (sans eau), de couleur **blanche**, devient **bleu** : il est alors **hydraté** (avec de l'eau).

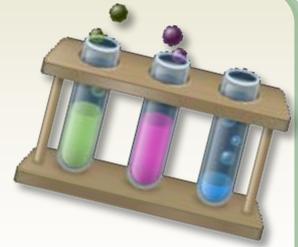
On peut déshydrater le sulfate de cuivre par **chauffage**, pour le rendre **anhydre** (il passe du bleu au gris).

Lorsque les cristaux sont chauffés, ils libèrent de l'**eau** (sous forme de **vapeur d'eau**) et se transforment en une **poudre blanche**.



Activité 2

Déceler la présence d'eau



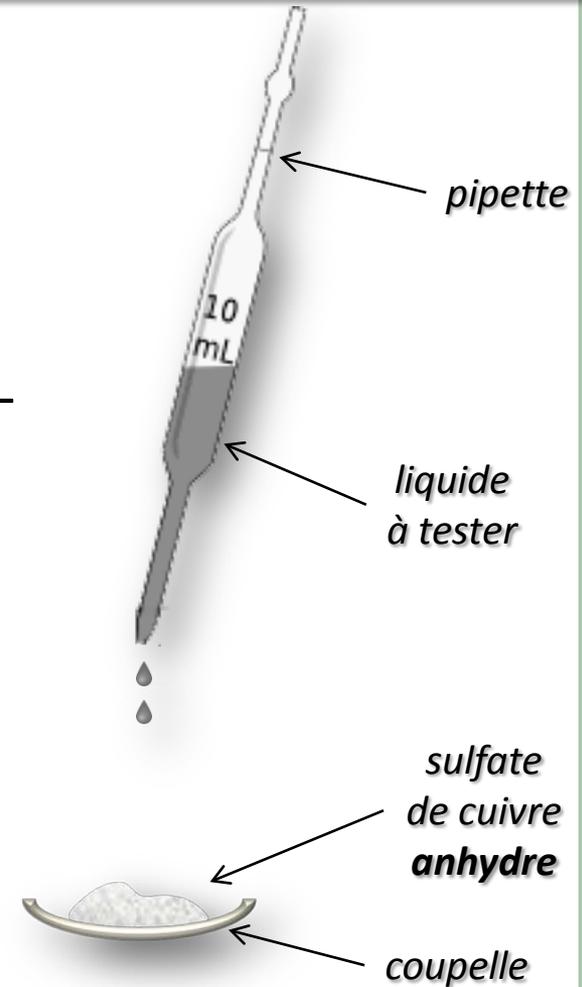
- **Déceler la présence d'eau**

Dépose du sulfate de cuivre anhydre dans 5 coupelles.

Verse, dans chacune de ces coupelles, quelques gouttes : *d'eau, d'huile, d'alcool, de pétrole, de vinaigre.*

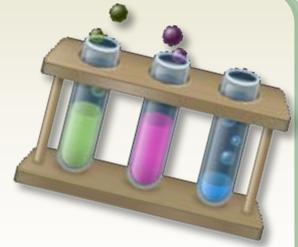
2. **Remplie** le tableau ci-dessous, en indiquant la couleur du sulfate de cuivre.

Substance	eau	huile	alcool	pétrole	vinaigre
Couleur	bleu	blanc	blanc	blanc	bleu



Activité 2

Déceler la présence d'eau

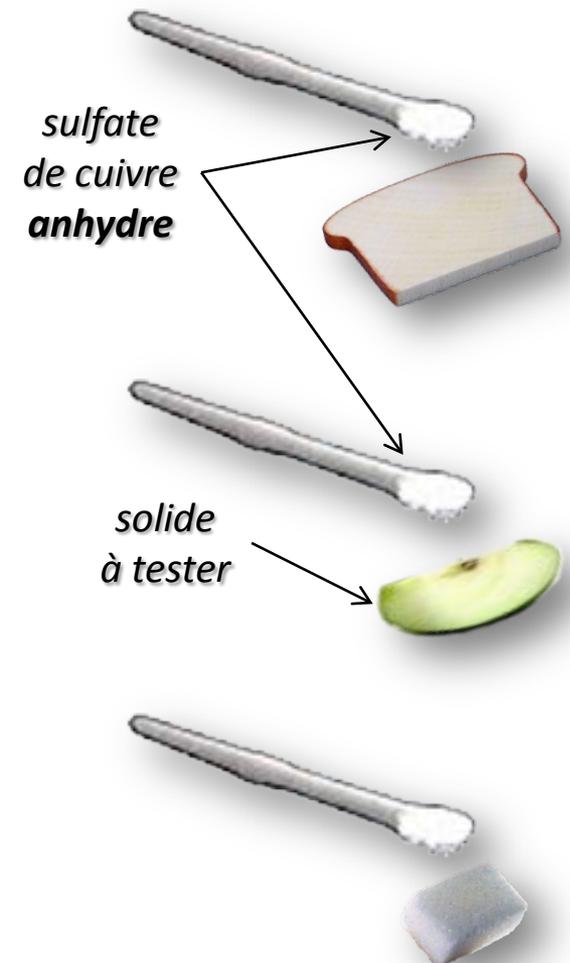


- Déceler la présence d'eau

Recommence l'expérience en déposant du sulfate de cuivre anhydre sur un morceau : *de pain, de pomme, du sel, de la farine et du sucre.*

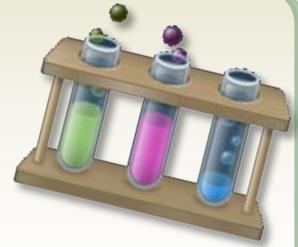
3. **Remplie** le tableau ci-dessous, en indiquant la couleur du sulfate de cuivre.

Substance	pain	pomme	sel	farine	sucre
Couleur	bleu	bleu	blanc	bleu	blanc



Activité 2

Décéler la présence d'eau



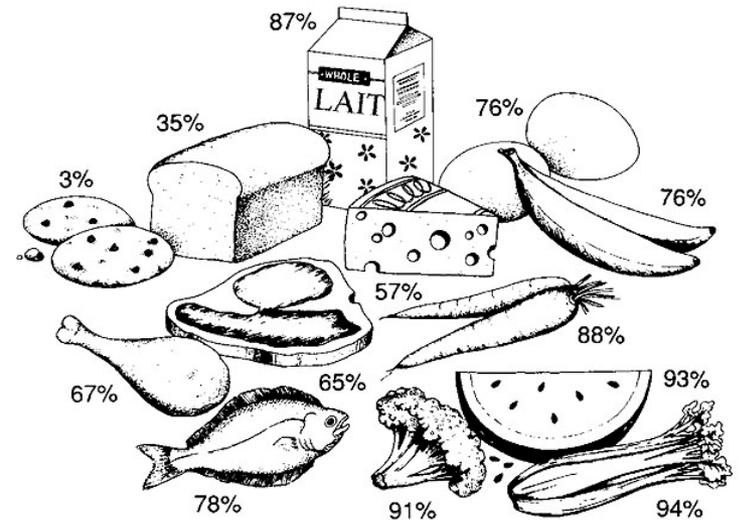
- Expérience**

4. Que peux-tu en conclure ?

De nombreux liquides contiennent de l'eau, sauf les alcools, huiles et dérivés du pétrole.

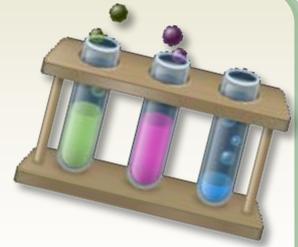
La plupart des aliments (liquides ou solides) contiennent de l'eau mais en pourcentages variables.

Substance	eau	huile	alcool	pétrole	vinaigre
Couleur	bleu	blanc	blanc	blanc	bleu
Substance	pain	pomme	sel	farine	sucre
Couleur	bleu	bleu	blanc	bleu	blanc



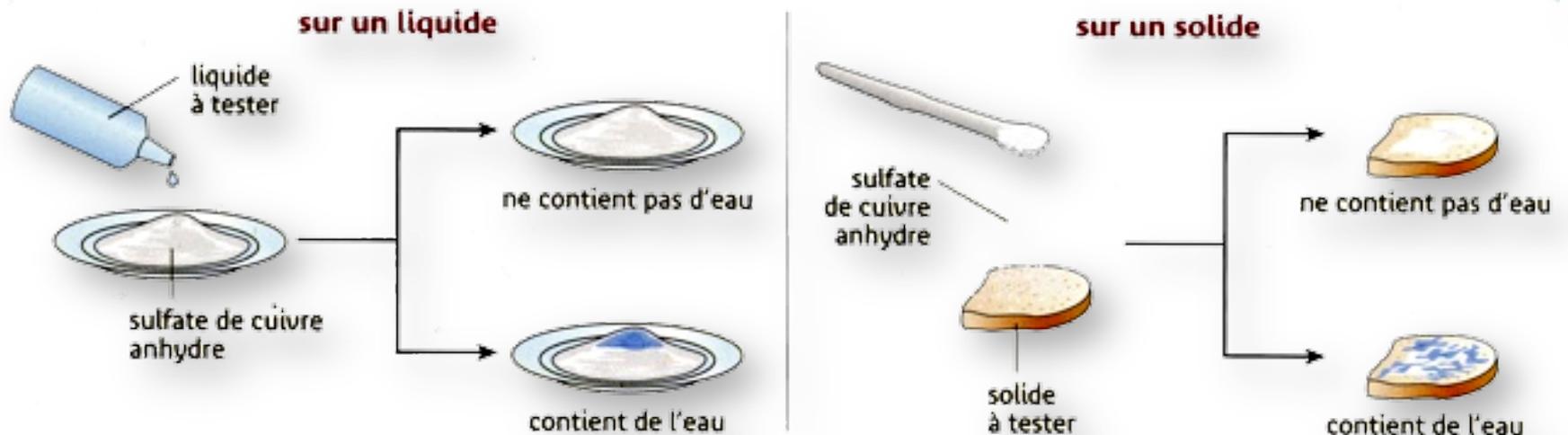
Cours

Le test de reconnaissance de l'eau



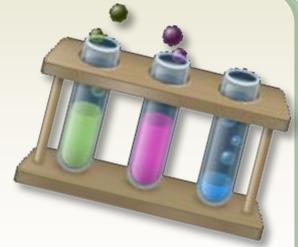
- Déceler la présence d'eau

- Le test de reconnaissance de l'eau est réalisé avec le **sulfate de cuivre** anhydre (déshydraté), *blanc*, qui devient *bleu* au contact de l'eau.



Cours

L'eau dans différents milieux



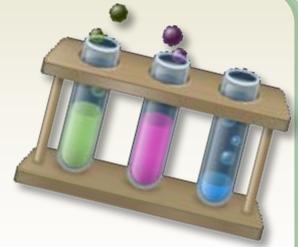
- **L'eau dans les liquides et les solides**

- Toutes les boissons et la plupart de nos aliments contiennent de l'eau. Certains liquides ne contiennent pas d'eau.
- L'air qui nous entoure contient toujours de l'eau.
- L'eau est le principal constituant des êtres vivants.



Exercices (série 1)

Exercice 1 : Composition d'un repas



- **Sujet**

Le repas du soir de Clément est composé :

- d'un bifteck de 120 g ;
- d'une tomate de 60 g ;
- d'une portion de fromage de 30 g ;
- d'une pomme de 100 g ;
- de trois tranches de pain de 50 g chacune.

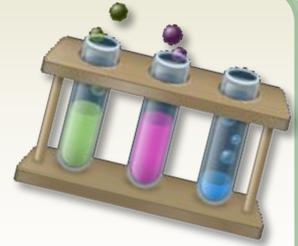


Au cours du repas, Clément boit trois verres d'eau de 20 g chacun. La teneur en eau des aliments est donnée dans le tableau ci-dessous.

Aliments	tomate	bifteck	fromage	pomme	pain
Teneur en eau	95 %	60 %	50 %	85 %	30 %

Exercices (série 1)

Exercice 1 : Composition d'un repas



- **Sujet**

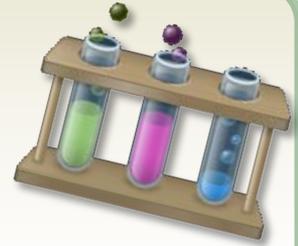
1. Calcule la masse d'eau contenue dans chaque aliment.

Aliments	tomate	bifteck	fromage	pomme	pain
Teneur en eau	95 %	60 %	50 %	85 %	30 %
Masse totale					
Masse d'eau					

2. Quelle est la masse totale d'eau (boisson et aliments) absorbée au cours du repas ?

Exercices (série 1)

Exercice 1 : Composition d'un repas



- **Sujet**

1. Calcule la masse d'eau contenue dans chaque aliment.

Aliments	tomate	bifteck	fromage	pomme	pain
Teneur en eau	95 %	60 %	50 %	85 %	30 %
Masse totale	60 g	120 g	30 g	100 g	$3 \times 50 = 150$ g
Masse d'eau	57 g	72 g	15 g	85 g	45 g

Masse d'eau = masse total \times Teneur en eau / 100

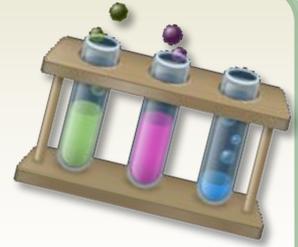
2. Quelle est la masse totale d'eau (boisson et aliments) absorbée au cours du repas ?

Masse totale d'eau = masse d'eau boisson + masse d'eau aliment

Soit : $(3 \times 20) + (57 + 72 + 15 + 85 + 45) = 334$ g

Exercices (série 1)

Exercice 2 : Dans une pharmacie



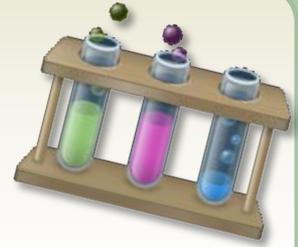
- **Sujet**

On trouve dans les bouchons de certains tubes de médicaments une poudre blanche qui devient bleue si on laisse le bouchon à l'air libre.

1. À quoi peut servir cette poudre ?

Exercices (série 1)

Exercice 2 : Dans une pharmacie



- **Sujet**

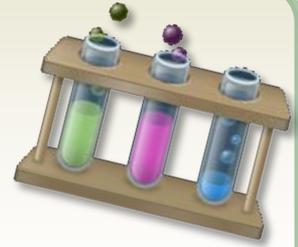
On trouve dans les bouchons de certains tubes de médicaments une poudre blanche qui devient bleue si on laisse le bouchon à l'air libre.

1. À quoi peut servir cette poudre ?

Cette poudre peut servir à détecter la présence d'humidité dans le tube de médicaments.

Exercices (série 1)

Exercice 2 : Dans une pharmacie

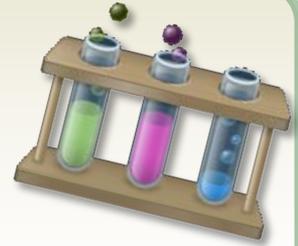


- **Sujet**

2. Pourquoi devient-elle bleue si on abandonne le bouchon à l'air ?
3. Pourquoi met-on ce type de bouchons sur les tubes de comprimés effervescents ?

Exercices (série 1)

Exercice 2 : Dans une pharmacie



- **Sujet**

2. Pourquoi devient-elle bleue si on abandonne le bouchon à l'air ?

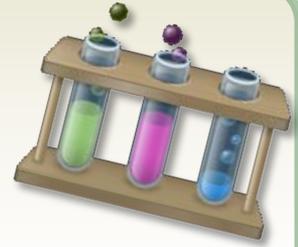
Puisqu'il y a de l'humidité dans l'air ambiant, la poudre devient bleue au contact de l'eau.

3. Pourquoi met-on ce type de bouchons sur les tubes de comprimés effervescents ?

On met ce type de bouchons sur les tubes de comprimés effervescents pour être sûr que les comprimés ne soient pas à l'humidité. En effet, les comprimés réagissent au contact de l'eau, ainsi si la poudre devient bleue, les comprimés ne sont plus bons.

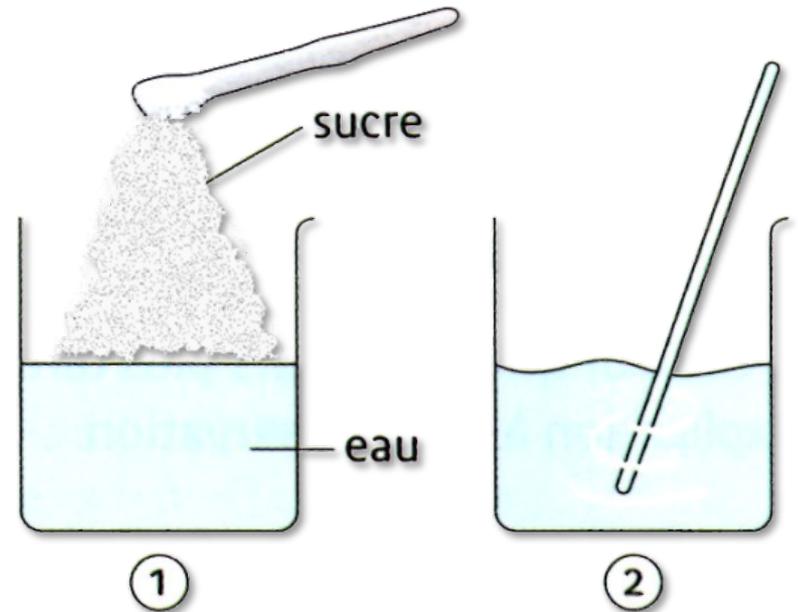
Exercices (série 1)

Exercice 3 : Interpréter des schémas



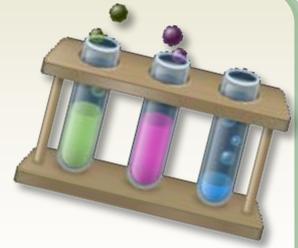
- **Sujet**

Par quelles phrases pourrions-nous remplacer les deux schémas ci-dessous ?



Exercices (série 1)

Exercice 3 : Interpréter des schémas

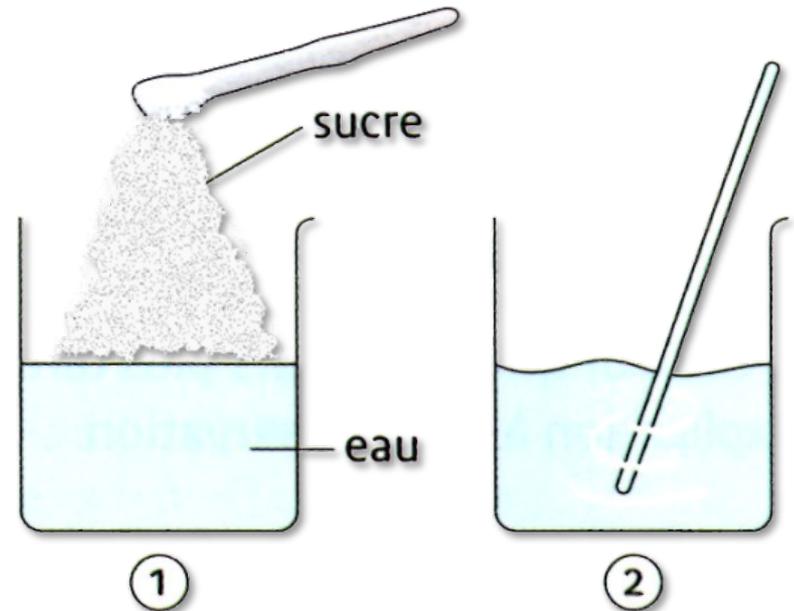


- **Sujet**

Par quelles phrases pourrions-nous remplacer les deux schémas ci-dessous ?

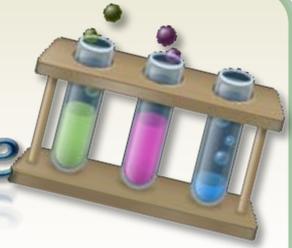
Nous pourrions remplacer ces deux schémas par :

1. Verser du sucre à l'aide d'une spatule dans un bécher rempli d'eau.
2. Puis remuer avec un agitateur.



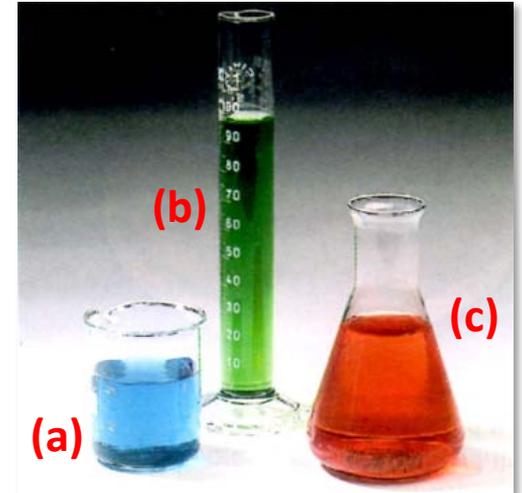
Exercices (série 1)

Exercice 4 : Schématiser à partir d'un texte



- **Sujet**

1. Quel est le nom des trois éléments ci-contre ?



2. Réalise les schémas correspondants.

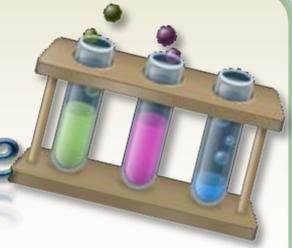
(a)

(b)

(c)

Exercices (série 1)

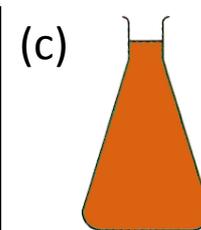
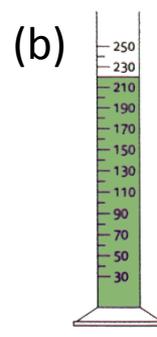
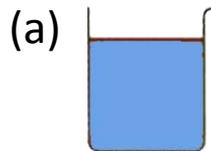
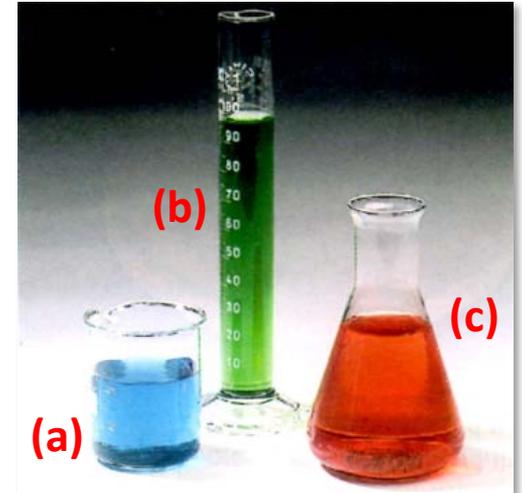
Exercice 4 : Schématiser à partir d'un texte



- **Sujet**

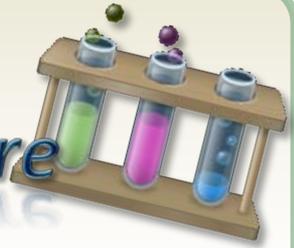
1. Quel est le nom des trois éléments ci-contre ?

- a. bécher
- b. éprouvette graduée
- c. erlenmeyer



Exercices (série 1)

Exercice 5 : Les dangers du sulfate de cuivre



- **Sujet**

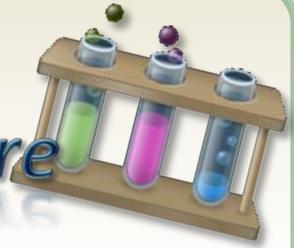
Il y a quelques années, pour que l'eau des piscines reste claire, on y ajoutait un peu de sulfate de cuivre. En effet, le sulfate de cuivre, puissant algicide, permet d'obtenir une eau très claire.



1. Recherche la signification du mot « algicide ».

Exercices (série 1)

Exercice 5 : Les dangers du sulfate de cuivre



- **Sujet**

Il y a quelques années, pour que l'eau des piscines reste claire, on y ajoutait un peu de sulfate de cuivre. En effet, le sulfate de cuivre, puissant algicide, permet d'obtenir une eau très claire.

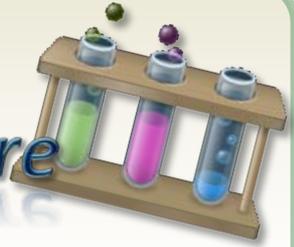


1. Recherche la signification du mot « algicide ».

Algicide : substance active (pesticide) destinée à tuer (biocide) ou lutter contre le développement des algues, notamment les algues unicellulaires se développant dans les lieux fréquentés par l'homme ou sur les habitations.

Exercices (série 1)

Exercice 5 : Les dangers du sulfate de cuivre

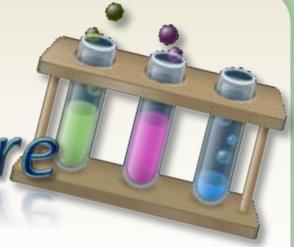


- **Sujet**

2. Pourquoi l'eau des piscines traitées au sulfate de cuivre reste-t-elle limpide ?
3. Pourquoi le traitement des piscines au sulfate de cuivre est-il aujourd'hui fortement déconseillé ?

Exercices (série 1)

Exercice 5 : Les dangers du sulfate de cuivre



- Sujet

2. Pourquoi l'eau des piscines traitées au sulfate de cuivre reste-t-elle limpide ?

L'eau des piscines traitées au sulfate de cuivre reste limpide car le sulfate de cuivre détruit les algues, et au contact de l'eau, il se dissout (il ne reste plus sous forme de poudre).

3. Pourquoi le traitement des piscines au sulfate de cuivre est-il aujourd'hui fortement déconseillé ?

Le traitement des piscines au sulfate de cuivre est déconseillé, car le sulfate de cuivre est **nocif en cas d'ingestion, provoque des irritations cutanées et des yeux.**