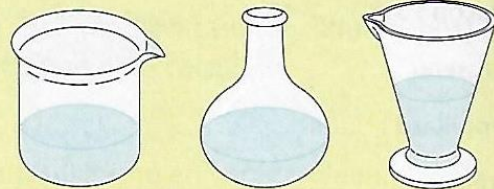


L'eau liquide, la glace, la vapeur

■ L'eau liquide

Au repos, la surface de l'eau dans un récipient est toujours **horizontale**. Elle prend la forme du récipient qui la contient. 1 litre d'eau pèse 1 kilogramme.



■ La glace

L'eau à l'état de glace occupe **plus de volume** qu'à l'état liquide. La glace flotte sur l'eau. Il suffit de mettre un glaçon dans un verre d'eau pour s'en rendre compte.



© BIOS-Vernay Pierre/Polar-Lys

■ La vapeur d'eau

La vapeur d'eau est un **gaz incolore et inodore**. On ne peut pas le voir ni le sentir. Contrairement à certaines idées reçues, le brouillard ou la buée que l'on forme en respirant quand il fait très froid ne sont pas de la vapeur d'eau. Il s'agit de très fines gouttelettes d'eau liquide. Elles sont extrêmement petites et nos yeux ne sont pas capables de les distinguer.

■ La température d'ébullition

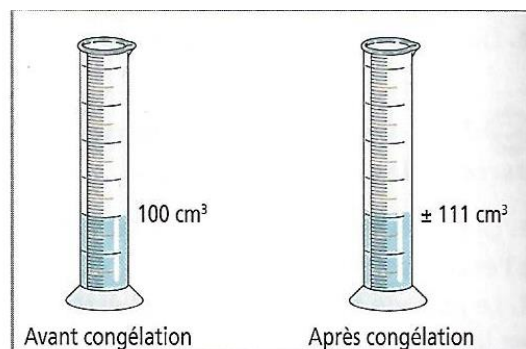
Si la pression atmosphérique varie, la température d'ébullition change. En altitude, la pression est plus faible du fait que l'air se raréfie.

Remarque ▶ À 2 000 m d'altitude, l'eau bout à moins de 94 °C.

■ Déterminer un volume de glace

→ On mesure 100 mL (soit 100 cm³) d'eau dans une éprouvette graduée. On place cette éprouvette dans un congélateur pendant quelques heures. On sort l'éprouvette et l'on mesure un volume qui correspond à 111 cm³. La différence de volume est de 111 – 100 = 11 cm³.

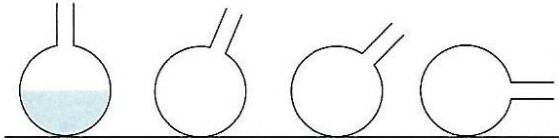
→ Inversement, prenons un morceau de glace de 100 cm³. On le met au-dessus d'un entonnoir placé dans une éprouvette. Quand toute la glace est fondue, on mesure la **quantité d'eau**. On trouve 90 cm³. Cette valeur est bien **inférieure au volume de glace initial**.



1 ★ Quelle est la masse de 2 litres d'eau ?

.....

2 ★ Dessine la surface de l'eau selon les différentes positions du flacon.

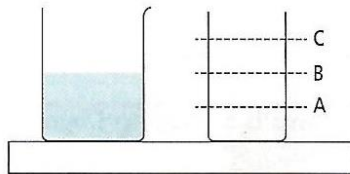


3 ★ Comment s'appelle l'eau lorsqu'elle est à l'état gazeux ?

.....

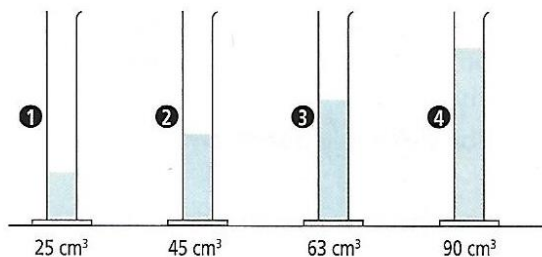
.....

4 ★ On verse le contenu du premier flacon dans le second. Le niveau de l'eau arrive-t-il en A, en B ou en C ?



.....

5 ★★ On dispose d'un morceau de glace de 70 cm³. On le laisse fondre au-dessus d'une éprouvette pour récupérer l'eau. Quelle est l'éprouvette qui a permis de récupérer l'eau de la glace fondue ?



6 ★★ 2 000 L de vapeur d'eau donnent, à l'état liquide :

1. 1 L. 4. 100 L.
2. moins de 1 L. 5. plus de 1 000 L.
3. environ 1,6 L.

7 ★★★ Une bouteille en plastique de 1,5 L est entièrement remplie d'eau, puis mise dans un congélateur. Après quelques heures, la bouteille est retirée du congélateur.

1. Quelle est la masse d'eau avant sa mise au congélateur ?

.....

2. Qu'observe-t-on quand on sort la bouteille du congélateur ?

.....

3. Quelle est la masse de glace obtenue ?

.....

8 ★★★ Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ?

VRAI FAUX

1. Il n'y a que sur terre qu'on trouve de la vapeur d'eau.

2. Lorsqu'on souffle alors qu'il fait froid l'hiver, on observe un dégagement de vapeur d'eau.

3. Dans une cocotte-minute, l'eau chauffe au maximum à 95 °C.

9 ★★★ Pression atmosphérique

Sur une planète nouvelle, dotée d'une atmosphère comme celle de la Terre, on remarque que l'eau bout à 97,5 °C. Que peut-on dire de la valeur de la pression atmosphérique par rapport à celle de la Terre ?

.....