

## Exercices : masse – volume – masse volumique

### Exercice 1 : Fais le bon choix :

**Coche** la case correspondant à la réponse correcte.

a. Une masse se mesure :

A) avec une éprouvette graduée, B) **une balance**, C) un masse-mètre.

b. Un volume précis peut être mesuré avec :

A) un volume-mètre, B) un bécher, C) **une éprouvette graduée**.

### Exercice 2 : Convertis :

**Convertis** chacun des volumes et capacités demandées :

1650mL=1,650 L ; 10m<sup>3</sup> = 10 000 L ; 14hL=1,4 m<sup>3</sup> ; 20mL= 20 cm<sup>3</sup>.

### Exercice 3 : Vrai ou faux ?

**Coche** les réponses correctes et **corrige** les phrases fausses :

a. La touche TARE d'une balance permet de mesurer la masse d'un récipient sans tenir compte de la masse du liquide contenu dans le récipient. A) Vrai – B) **Faux**.

b. Le volume d'un solide peut être mesuré avec une balance. A) Vrai – B) **Faux**.

Le volume se mesure avec un récipient gradué comme une éprouvette graduée.

### Exercice 4 : Complète l'essentiel :

1) La masse volumique est une grandeur physique caractérisant la masse d'un matériau par unité de volume. Elle se note  $\rho$  (rhô) :  $\rho = \frac{m}{V}$ , m est la masse du corps

occupant un volume V.

2) Dans les unités légales, la masse volumique est en kilogramme par mètre cube, noté  $kg/m^3$ . Dans la pratique, d'autres unités sont souvent utilisées, comme le  $g/cm^3$ , le  $g/L$  ou le  $kg/L$ ...

3) La masse volumique de l'eau est de  $1\ 000\ kg/m^3 = 1\ kg/L = 1\ g/cm^3 = 1\ g/mL$ .

4) La masse volumique de l'air est, en moyenne, de  $1,2\ g/L$ . La densité s'écrit avec le même chiffre que la masse volumique en  $g/cm^3$ .

La densité de l'eau est égale à 1.

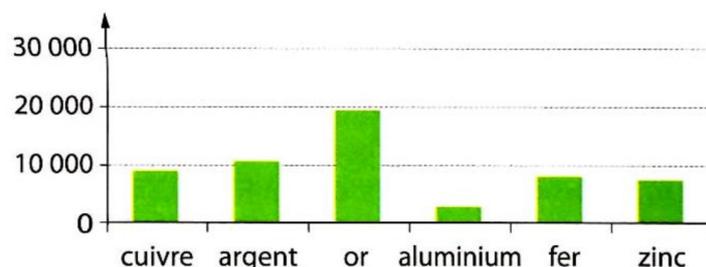
### Exercice 5 : Complète la phrase :

A) Le diagramme en bâton suivant représente la masse volumique en  $kg/m^3$  de quelques métaux.

a. A volume égal, l'or est le métal ayant la plus grande masse.

b. **Range** ces métaux du plus dense au moins dense.

Or>Argent>cuivre>fer>zinc>aluminium



### Exercice 6 :

Les objets flottant sur l'eau sont ceux pour lesquels la masse volumique est inférieure à  $1g/cm^3$ .

**Complète** le tableau ci-dessous et **indique** quels objets flottent sur l'eau.

Matériau	fer	liège	sapin	diamant	acajou
m (g)	393	48	45	1,51	280
V(mL)	50	200	100	0,43	400
$\rho\ (g/mL) = \frac{m}{V}$	$\frac{393}{50} = 7,9$	$\frac{48}{200} = 0,24$	$\frac{45}{100} = 0,45$	$\frac{1,51}{0,43} = 3,5$	$\frac{280}{400} = 0,7$

Le liège, le sapin et l'acajou flottent sur l'eau car ils ont une masse volumique inférieure à celle de l'eau ( $1g/mL$ ). On peut aussi dire qu'ils ont une densité inférieure à 1 donc ces bois sont moins denses que l'eau.