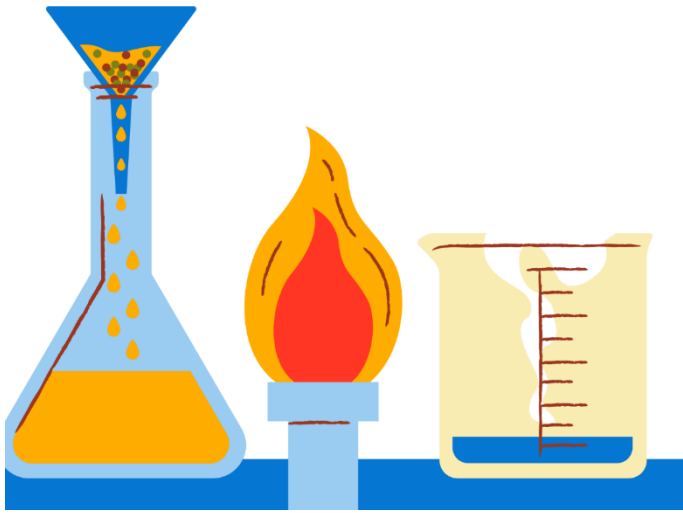


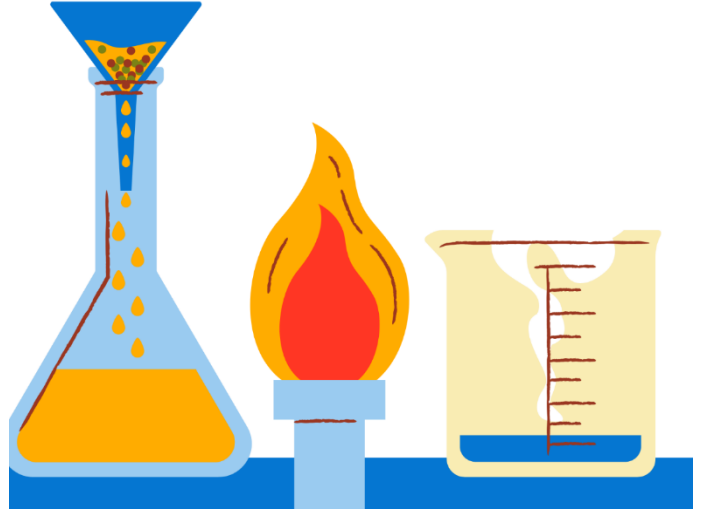
LA MASSE VOLUMIQUE

0



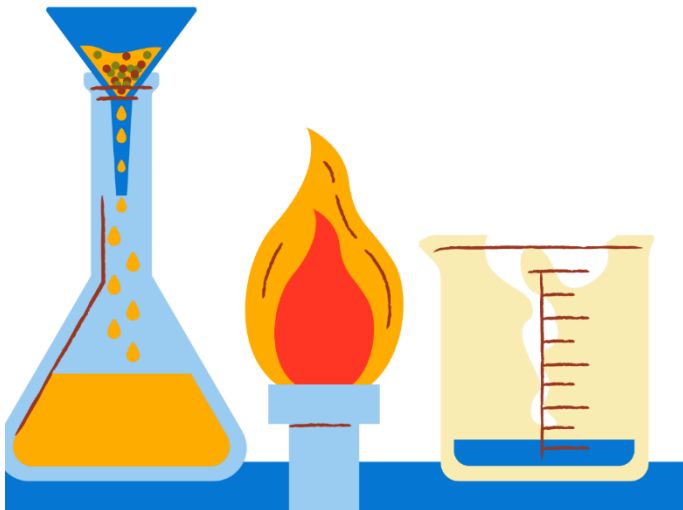
LA MASSE VOLUMIQUE

1



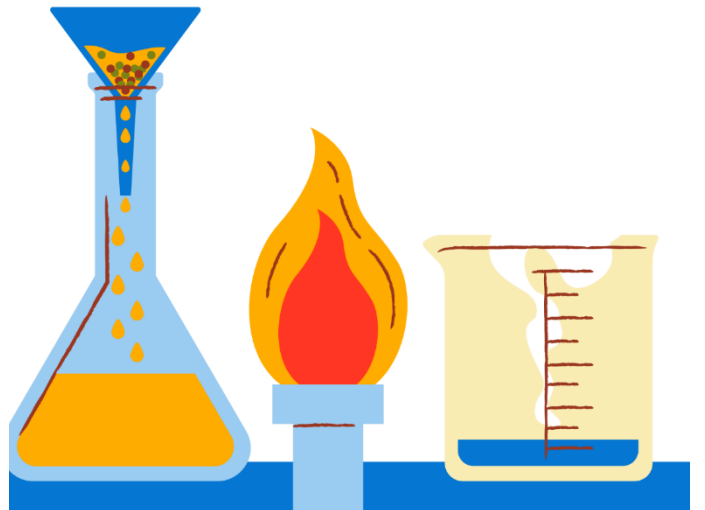
LA MASSE VOLUMIQUE

2



LA MASSE VOLUMIQUE

3



# Carte n°1

## La masse volumique, une propriété de la matière

La masse volumique est une propriété de la matière c'est-à-dire que la masse volumique d'un corps pur est une propriété qui caractérise ce corps pur.

### Mission 1 :

**Choisis la bonne réponse. En fonction de ta réponse, prends la carte indiquée.**

La masse volumique d'un corps pur est une propriété de la matière ainsi la valeur de la masse volumique d'un corps pur :

réponse 1 : permet d'identifier ce corps pur.

→ Prendre la carte n°2

réponse 2 : ne permet pas d'identifier ce corps pur.

→ Prendre la carte n°8



# VISITE AU PALAIS DE LA DECOUVERTE

Tu es en visites au Palais de la découverte, un musée scientifique renommé de Paris. Un professeur réalise alors des expériences spectaculaires : en entrant dans la salle, la porte se referme derrière toi. Le professeur t'informe que tu es tombé dans un piège.



Pour pouvoir sortir de cette salle, tu dois relever son défi c'est à dire identifier un liquide incolore inconnu à partir de 4 liquides incolores proposés et indiquer ses dangers :

- l'huile de paraffine
- l'eau distillée
- le cyclohexane
- le dichlorométhane

Un assistant va t'aider dans ta mission.



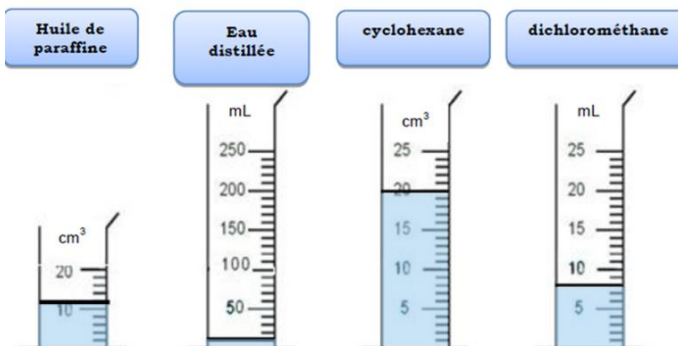
# Carte n°3

## Les liquides à ta disposition

Ton assistant a versé un volume différent chacun des 4 liquides dans une éprouvette graduée différente.

### Mission 3 :

**Détermine le volume versé en millilitre (mL) dans chacune des 4 éprouvettes graduées.**



# Carte n°2

## Le liquide inconnu



Un volume de 0,1 L du liquide inconnu est mesuré avec précision à l'aide d'une fiole jaugée. La fiole jaugée contenant le liquide est ensuite placée sur la balance. La tare de la balance a été effectuée préalablement avec la même fiole jaugée.

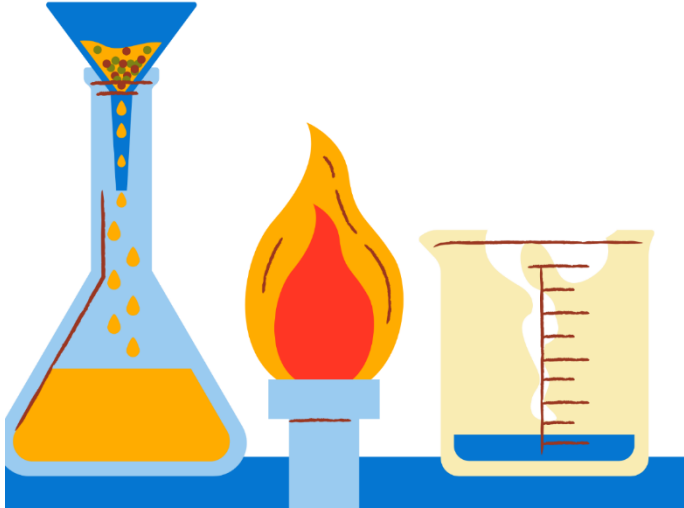
### Mission 2 :

**Calcule la masse volumique de ce liquide inconnu en gramme par millilitre (g/mL).**



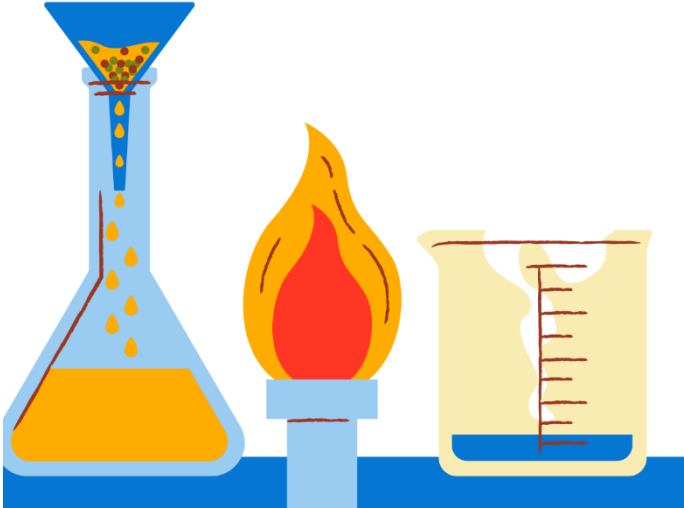
LA MASSE VOLUMIQUE

4



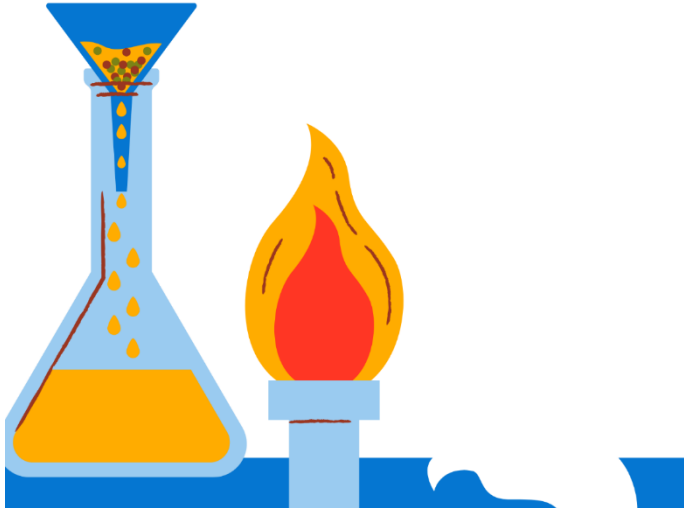
LA MASSE VOLUMIQUE

5



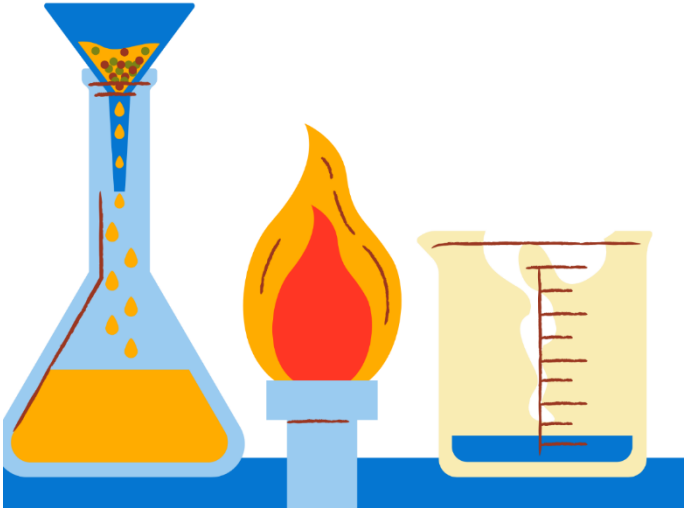
LA MASSE VOLUMIQUE

6



LA MASSE VOLUMIQUE

7



## Carte n°5

### La masse volumique des 4 liquides

#### **Mission 5 :**

A l'aide des résultats trouvés aux cartes 3 et 4, détermine les masses volumiques des 4 liquides puis identifie le liquide inconnu.



$\rho$  (huile) =

$\rho$  (eau) =

$\rho$  (cyclohexane) =

$\rho$  (dichlorométhane) =

## Carte n°4

### La masse des 4 liquides

Ton assistant a mesuré pour toi à l'aide d'une balance la masse des 4 liquides versés dans chacune des 4 éprouvettes graduées. Les masses sont obtenues après avoir effectué la tare.



#### **Mission 4 :**

Convertis chacune des masses en gramme (g).

$m$  (huile) = 0,010 kg

$m$  (eau) = 10 000 mg

$m$  (cyclohexane) = 15,6 g

$m$  (dichlorométhane) = 1 040 cg

## Carte n°7

### Bonus

#### **Mission 7 :**

A toi de manipuler ! Propose un protocole pour mesurer la masse volumique du sirop de menthe puis réalise-le.

$\rho$  (sirop) =



## Carte n°6

### Le danger du liquide inconnu

#### **Mission 6 :**

A partir des informations suivantes, indique les dangers du liquide inconnu.

**pictogramme associé au dichlorométhane**



**Danger de la paraffine**

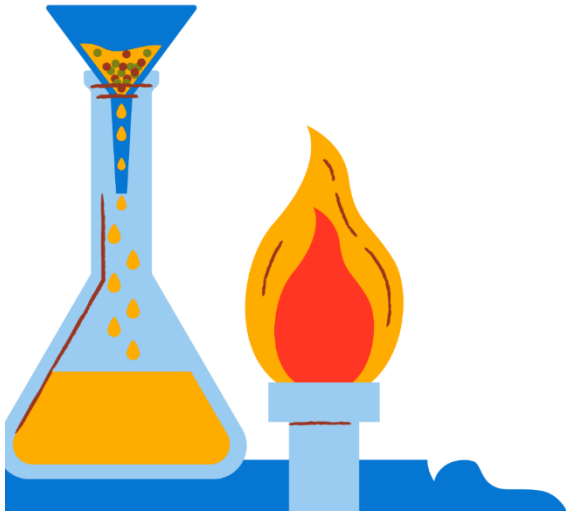
La paraffine a une certaine toxicité en absorption interne particulièrement chez l'enfant.

**pictogramme associé au cyclohexane**



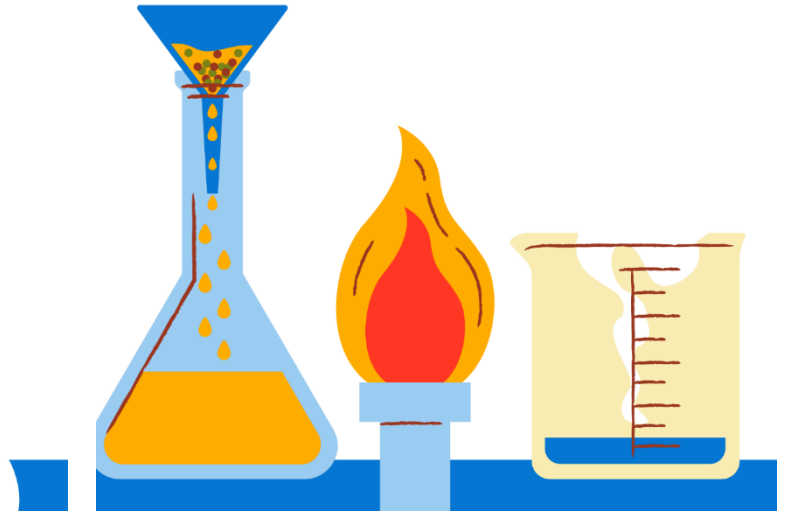
LA MASSE VOLUMIQUE

8



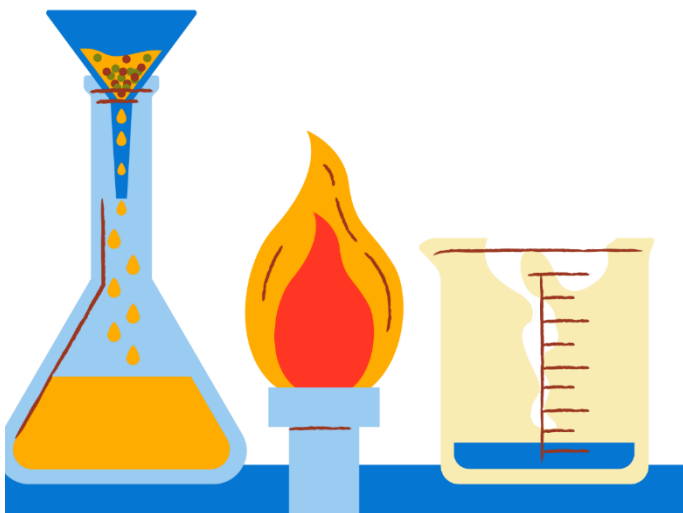
LA MASSE VOLUMIQUE

9



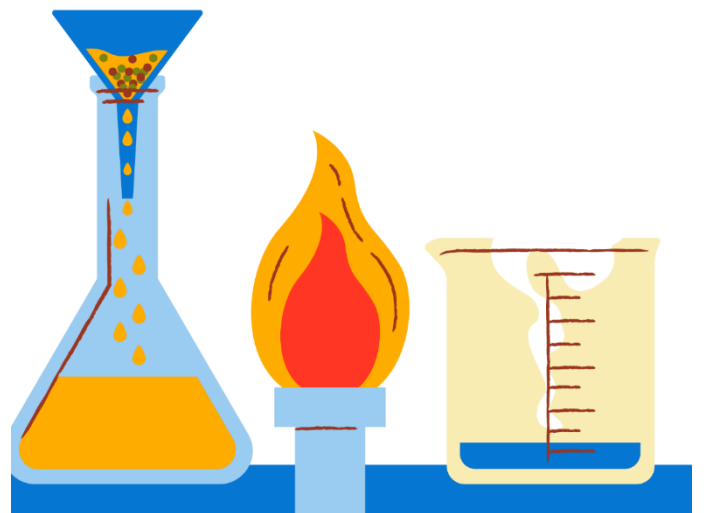
LA MASSE VOLUMIQUE

10



LA MASSE VOLUMIQUE

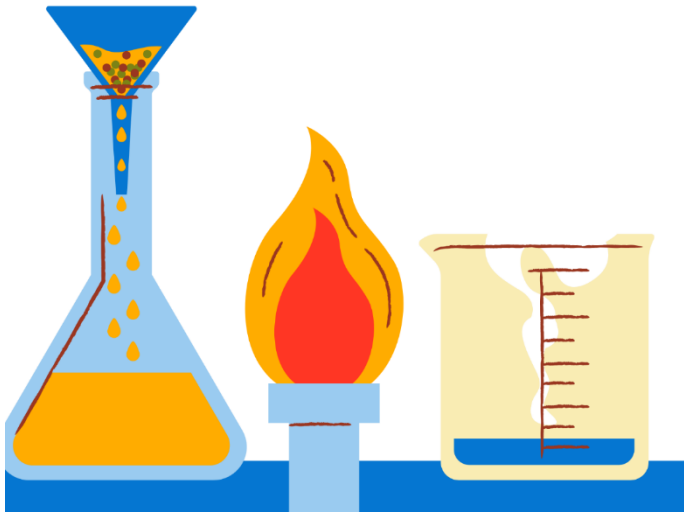
11





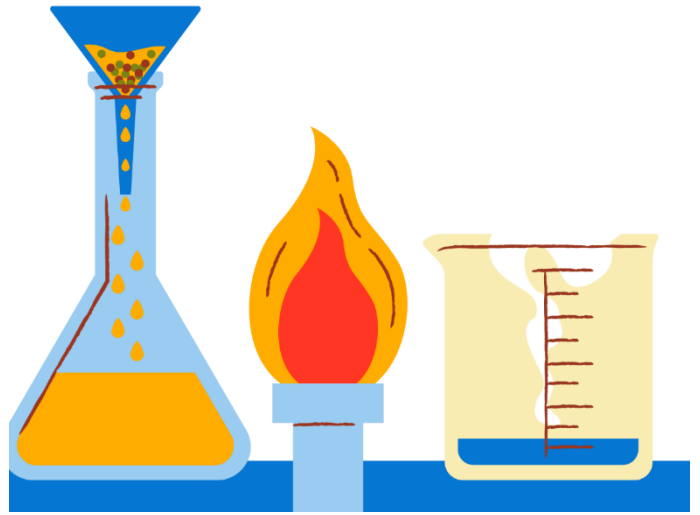
LA MASSE VOLUMIQUE

12



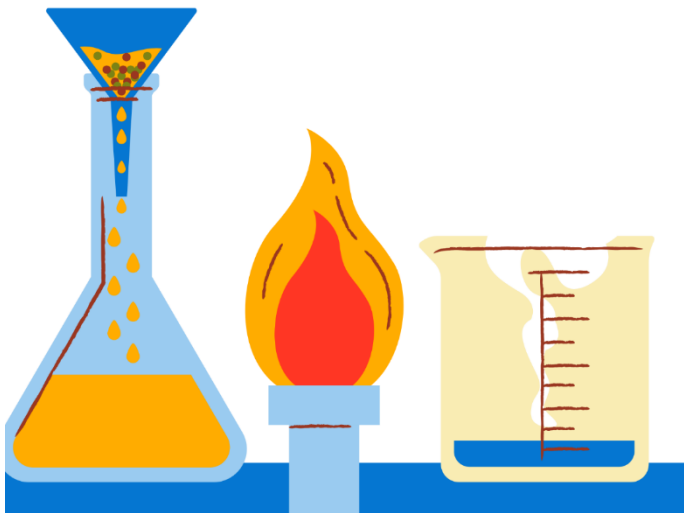
LA MASSE VOLUMIQUE

13



LA MASSE VOLUMIQUE

14



## Carte n°13

### Aide

$$m (\text{huile}) = 0,010 \text{ kg} = 10 \text{ g}$$

$$m (\text{eau}) = 10\,000 \text{ mg} = 10 \text{ g}$$

$$m (\text{cyclohexane}) = 15,6 \text{ g}$$

$$m (\text{dichlorométhane}) = 1\,040 \text{ cg} = 10,4 \text{ g}$$

## Carte n°12

### Aide

$$\text{Volume (huile paraffine)} = 12 \text{ cm}^3 = 12 \text{ mL}$$

$$\text{Volume (eau distillée)} = 10 \text{ mL}$$

$$\text{Volume (cyclohexane)} = 20 \text{ cm}^3 = 20 \text{ mL}$$

$$\text{Volume (dichlorométhane)} = 8 \text{ mL}$$

## Carte n°14

The diagram shows the density formula  $\rho = \frac{m}{V}$  enclosed in a red rounded rectangle. Arrows point from unit labels to the variables:  $\rho$  is associated with  $\text{kg/L}$  and  $\text{g/mL}$ ;  $m$  is associated with  $\text{kg}$  and  $\text{g}$ ;  $V$  is associated with  $\text{L}$  and  $\text{mL}$ .

UNITÉS USUELLES