

## EDUCACIÓN SECUNDARIA. CIENCIAS NATURALES. LA MATERIA

### LES PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE

Matière : tout ce qui a une masse un volume une température

C'est de la matière	Une table, une pomme, _____
Ce n'est pas de matière	La vitesse, l'énergie, _____

Les grandeurs physiques






La masse, le volume et la température sont grandeurs physiques parce qu'on peut les mesurer.

#### MESURER

2. Qu'est que c'est une grandeur physique?



3. Indiquez les grandeurs physiques

L'amitié	La longueur	L'amour	Le temps	La joie
				
oui / non	oui / non	oui / non	oui / non	oui / non



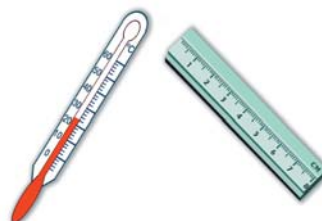
## EDUCACIÓN SECUNDARIA. CIENCIAS NATURALES. LA MATERIA

### LES PROPRIETÉS DE LA MATIÈRE

La mesure de grandeurs physiques

Grandeurs physiques	Instruments de mesure	Unités (symboles)
Masse	balance	kilogramme (kg)
Volume	éprouvette	millilitre (mL)
Température	thermomètre	degré Celsius (°C)
Longueur	règle graduée	mètre (m)
Temps	chronomètre	seconde (s)
Force	dynamomètre	newton (N)
Intensité	ampèremètre	ampère (A)

4. Faites correspondre chaque instruments de mesure à son nom et à une grandeur physique.



5. Complétez le tableau.

Grandeurs	Unités (SI)	Multiples	Sous-multiples	Correspondances
Surface	mètre carré (m <sup>2</sup> )	kilomètre (km)	centimètre (cm)	1 km = _____ m
	mètre cube (m <sup>3</sup> )		millimètre (mm)	1 m = _____ cm
kilogramme			centimètre carré (cm <sup>2</sup> )	1 m = _____ mm
			décimètre cube (dm <sup>3</sup> )	1 m <sup>2</sup> = _____ cm <sup>2</sup>
		tonne (t)	centimètre cube (cm <sup>3</sup> )	1 m <sup>3</sup> = _____ dm <sup>3</sup>
			litre (l)	1 dm <sup>3</sup> = _____ cm <sup>3</sup>
			gramme (g)	1 dm <sup>3</sup> = _____ L
				1 cm <sup>3</sup> = _____ mL
				1 t = _____ kg
				1 kg = _____ g



## EDUCACIÓN SECUNDARIA. CIENCIAS NATURALES. LA MATERIA

### LES PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE

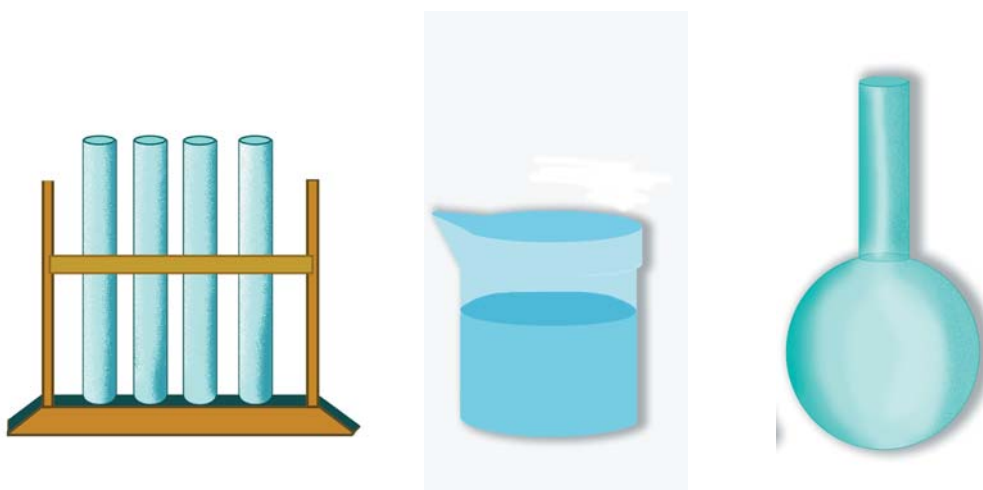
Des récipients pour mesurer des volumes

6. Faites correspondre le nom de chaque récipient (pipette, éprouvette, fiole jaugée) à sa représentation.



Des récipients pour contenir les liquides

La verrerie: ballon, erlenmeyer, flacon, bécher, tube.





## EDUCACIÓN SECUNDARIA. CIENCIAS NATURALES. LA MATERIA

### LES PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE



7. Faites correspondre une phrase pour chaque récipient:

- 1) La contenance des ballons à fond plat ou à fond rond varie de 100 mL à 1 L.
- 2) L'ouverture des erlenmeyers est plus étroite que leur fond. Leur contenance varie de 100 mL à 500 mL.
- 3) Les béchers sont des récipients cylindriques avec verseur. Leur contenance est analogue à celle des erlenmeyers.
- 4) Le flacon permet de garder les liquides.
- 5) Les tubes sont très utiles car ils permettent d'utiliser de petites quantités de produit.

### LA MASSE

La masse d'un corps est la grandeur physique liée à la quantité de matière qui forme le corps.

1. Quel est le nom de l'appareil qui permet de mesurer une masse?

\_\_\_\_\_

2. Quelle est l'unité de masse dans le système international?

\_\_\_\_\_



## EDUCACIÓN SECUNDARIA. CIENCIAS NATURALES. LA MATERIA

### LES PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE

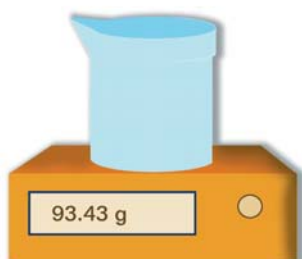
- Quel est le symbole de cette unité? \_\_\_\_\_
- Quels sont les multiples de cette unité? \_\_\_\_\_
- Quels sont les sous-multiples de cette unité? \_\_\_\_\_

3. Complétez le tableau des multiples et sous-multiples de cette unité

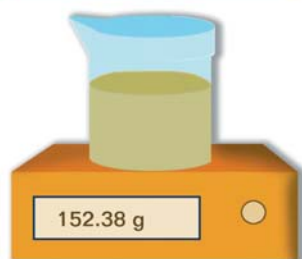
			kg						

4. Mettez en ordre les phrases suivantes qui correspondent à la façon de mesurer la masse d'un liquide:

- calculer la masse  $m$  du liquide en faisant la différence entre les deux masses précédentes:  $m = m_2 - m_1$
- mesurer la masse  $m_1$  du récipient vide qui contiendra le liquide.
- mesurer la masse  $m_2$  du récipient avec le liquide.



1ère étape: on doit \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



2ème étape: on doit \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3ème étape: on doit \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**L'air a-t-il une masse?**

## EDUCACIÓN SECUNDARIA. CIENCIAS NATURALES. LA MATERIA

### LES PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE

Les dessins suivants représentent une expérience.



1. Quelle es la masse du ballon gonflé? \_\_\_\_\_

2. Après l'avoir gonflé encore un peu, quelle est la masse du ballon? \_\_\_\_\_

3. Vrai ou faux?

-Le ballon est plus lourd après avoir été gonflé. \_\_\_\_\_

-Le ballon est plus léger après avoir été gonflé. \_\_\_\_\_

4. La masse d'air introduit à l'aide de la pompe est  $m =$  \_\_\_\_\_

### CONCLUSIÓN:

Comme toute matière, l'air est pesant





## EDUCACIÓN SECUNDARIA. CIENCIAS NATURALES. LA MATERIA

### LES PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE

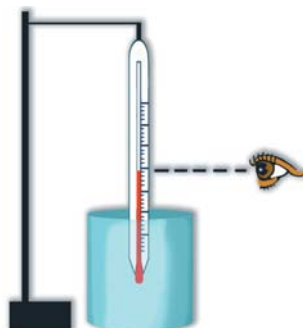
6. Des équivalences à retenir:

1 L équivaut à \_\_\_\_\_ dm<sup>3</sup>      1 mL équivaut à \_\_\_\_\_ cm<sup>3</sup>

1 L équivaut à \_\_\_\_\_ cm<sup>3</sup>

Faites attention! La surface d'un liquide contenu dans un tube n'est pas plate. Elle est concave ou convexe. Cette surface s'appelle ménisque.

Pour mesurer correctement le volume d'un liquide il faut positionner les yeux au niveau de la base du ménisque et lire en bas du ménisque.



1.a) Quelle est la valeur d'un intervalle? \_\_\_\_\_

b) Indiquez la mesure correcte.

- 110
- 120
- 110 mL
- 120 mL

2. Mettez en ordre les phrases suivantes qui correspondent à la façon de mesurer le volume d'un liquide et faites des dessins.

- Lire en bas du ménisque.
- Poser l'éprouvette sur la table.
- Effectuer la mesure et noter le résultat avec l'unité correspondante.



## EDUCACIÓN SECUNDARIA. CIENCIAS NATURALES. LA MATERIA

### LES PROPRIETÉS DE LA MATIÈRE

-Positionner correctement les yeux au niveau du ménisque.

1ère étape

2ème étape

3ème étape

4ème étape

1. Quelles sont les précautions à prendre pour réaliser une mesure correcte du volume d'un liquide?

2. Comment mesurer la masse d'un volume V d'eau? ( $V = \text{_____}$  )

Proposer les différentes étapes

Matériel nécessaire

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

3. Déduire la masse d'un litre d'eau.

## EDUCACIÓN SECUNDARIA. CIENCIAS NATURALES. LA MATERIA

### LES PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE

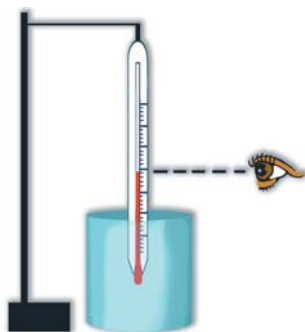
#### LA TEMPÉRATURE

La température d'un corps est la grandeur physique liée à la matière, qu'on peut mesurer avec un thermomètre.

Le degré Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ) est l'unité de température la plus fréquente.



1. Complétez le schéma du thermomètre avec les mots suivants: graduation, réservoir, réservoir de sécurité, tube capillaire.



Le dessin représente un thermomètre correctement placé pour effectuer une mesure.

2. Vrai ou faux?

- Il ne faut pas plonger complètement le réservoir du thermomètre dans le liquide.
- Le réservoir du thermomètre ne doit pas toucher aucune paroi.
- Il faut attendre que le liquide dans le tube capillaire se stabilise.
- On peut sortir le réservoir pour faire la lecture.

## EDUCACIÓN SECUNDARIA. CIENCIAS NATURALES. LA MATERIA

### LES PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE

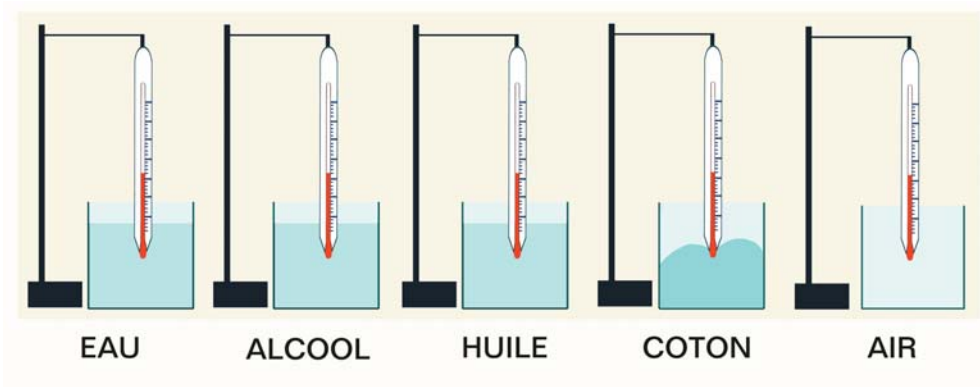
- Il faut placer correctement les yeux.
- Il faut noter le résultat avec l'unité.

3. Les précautions à prendre pour effectuer une mesure sont:

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_
- d) \_\_\_\_\_
- e) \_\_\_\_\_
- f) \_\_\_\_\_

3. On veut mesurer la température de quelques substances:

- a)                      b)                      c)                      d)                      e)



(l'eau, l'alcool, l'huile, le coton et l'air sont de différentes sortes de substances)

Faites les mesures et notez les résultats

- a) \_\_\_\_\_      b) \_\_\_\_\_      c) \_\_\_\_\_      d) \_\_\_\_\_      e) \_\_\_\_\_



## EDUCACIÓN SECUNDARIA. CIENCIAS NATURALES. LA MATERIA

### LES PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE

4. Vrai ou faux?

- La température d'une substance dépend de la sorte de substance. \_\_\_\_\_

- La température d'une substance (qui n'a pas été chauffé ni refroidi) est la même que la température de l'air (de l'ambiance). \_\_\_\_\_

### VOCABULAIRE

#### LA DENSITÉ

L'alcool et l'eau sont deux substances qui se ressemblent beaucoup. Mais ses propriétés sont très différentes.

1.

- a) Mesurez la masse d'un bécher vide.
- b) Dans une éprouvette graduée versez 100 mL d'eau.
- c) Versez l'eau dans le bécher que vous avez pesé.
- d) Mesurez la masse du bécher plein d'eau.

Répétez l'expérience avec l'alcool.

a)

b)

d)

c)

## EDUCACIÓN SECUNDARIA. CIENCIAS NATURALES. LA MATERIA

### LES PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE

Complétez le tableau:

Masse de l'éprouvette 1 pleine d'eau	Masse de l'éprouvette 1 vide	Masse d'eau	Volume d'eau	Masse d'un millilitre d'eau
Masse de l'éprouvette 2 pleine d'alcool	Masse de l'éprouvette 2 vide	Masse d'alcool	Volume d'alcool	Masse d'un millilitre d'alcool

Comme la masse d'un volume donné d'eau est différente à la masse d'un volume donné d'alcool, nous disons que l'eau et l'alcool ont une densité différente

La masse d'un volume donné d'un corps pure permet de l'identifier

2.

D'après le dessin, quel est le volume du morceau de plomb? \_\_\_\_\_

Si le morceau de plomb pèse 45'2 g, quelle est la masse d'un cm<sup>3</sup> de plomb?

\_\_\_\_\_

3. D'après le dessin, quel est le volume du morceau d'aluminium

Si le morceau d'aluminium pèse 5'4 g, quelle est la masse d'un cm<sup>3</sup> d'aluminium?

\_\_\_\_\_



## EDUCACIÓN SECUNDARIA. CIENCIAS NATURALES. LA MATERIA

### LES PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE

Comme la masse d'un volume donné d'eau est différente à la masse d'un volume donné d'alcool, nous disons que l'eau et l'alcool ont une densité différente

**La masse d'un volume donné d'un corps pure permet de l'identifier**

1.

D'après le dessin, quel est le volume du morceau de plomb? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Si le morceau de plomb pèse 45'2 g, quelle est la masse d'un cm<sup>3</sup> de plomb?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.D'après le dessin, quel est le volume du morceau d'aluminium

Si le morceau d'aluminium pèse 5'4 g, quelle est la masse d'un cm<sup>3</sup> d'aluminium?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## EDUCACIÓN SECUNDARIA. CIENCIAS NATURALES. LA MATERIA

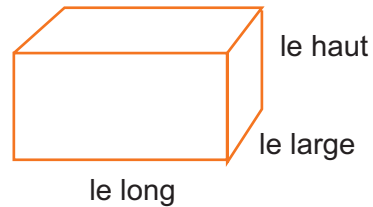
### LES PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE

#### VOCABULAIRE

1. Écrivez les mots et les expressions les plus importants de l'unité 1.

MESURER

LONGUEURS:



- Une grandeur physique

- Être pesant

...

2. Faites des groupes avec tous ces mots.

3. Écrivez des phrases qui indiquent des mesures de différentes grandeurs physiques.

Ex.: Ce récipient a une volume de deux litres.

(grandeur physique : volume; unité de mesure: litre; quantité: 2)