

## T.P 1-a mesure de longueur et de masse

### I] Mesure de longueur

1) multiples et sous multiples du mètre

Vous disposez, sur votre table, d'appareils de mesure de longueur :

- un réglet de 50 cm

- un décamètre (table prof)

- un télémètre

**Q1** Quelle est l'unité légale de distance ?

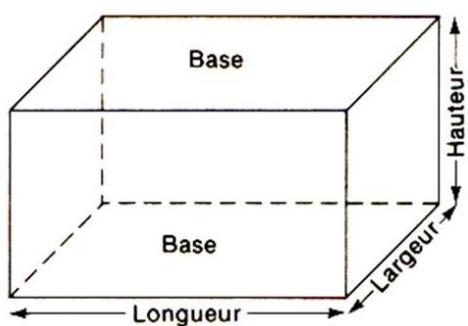
**Q2** Compléter le tableau suivant

LES MULTIPLES DU METRE.			
Nom	Valeur en m	Valeur en m (puissance de 10)	Symbol
Mètre	1		
Décamètre		$10^1$	
		$10^2$	hm
	1000		
LES SOUS-MULTIPLES DU METRE.			
Nom	Valeur en m	Valeur en m (puissance de 10)	Symbol
Décimètre			dm
	0,01		
			mm
Micromètre	0,000 001		
		$10^{-9}$	nm
Picomètre			
Fentomètre	0,000 000 000 000 001		fm

**Q3** Mesurer, avec l'appareil le mieux approprié à la mesure, les longueurs suivantes. On évaluera, pour chaque mesure, l'incertitude liée à la distance mesurée. Exemple, épaisseur de la table  $e = 10,3 \text{ cm} \pm/- 0,1 \text{ mm}$

	valeur en mètre en notation scientifique avec l'incertitude liée à la distance	conversion dans une autre unité en notation scientifique
hauteur de la salle		_____ cm
vos tailles		_____ cm
longueur de la pièce		_____ cm
largeur de la salle		_____ cm
épaisseur d'une feuille de papier		_____ cm _____ mm _____ µm
diagonale de l'écran		_____ cm _____ pouce (1 pouce = 2,5 cm)
distance entre le bâtiment des sciences et le bâtiment B		

## II) surface et volume



### 1) unité légale

Q1 Quelles sont les unités légales de surface et de volume ? Quelle est la formule du volume d'un parallélépipède rectangle ?

### 2) conversion

Q2 Construire à l'aide d'une feuille de papier un cube de volume  $1 \text{ cm}^3$

Q3 Sur la table du professeur il y a un cube d'un  $\text{dm}^3$  et d'un  $\text{m}^3$ . Compléter :

$$1 \text{ dm}^3 = \text{ cm}^3; 1 \text{ cm}^3 = \text{ dm}^3;$$

$$1 \text{ m}^3 = \text{ dm}^3; 1 \text{ dm}^3 = \text{ m}^3$$

Q4 Calculer le volume V du morceau de bois en  $\text{cm}^3$  puis, à l'aide de l'éprouvette graduée remplie d'eau mesurer son volume en mL. En déduire les relations suivantes :

$$1 \text{ mL} = \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = \text{ L}$$

$$1 \text{ m}^3 = \text{ L}$$

## III) mesure de masse

### 1) multiples et sous multiples du kilogramme

Q1 Quelle est l'unité légale de masse ?

Q2 Remplir le tableau suivant

unités de masse	tonne (t)	0	0	0	kilogramme (kg)	gramme (g)	milligramme (mg)	microgramme $\mu\text{g}$
valeur en puissance de 10 dans l'unité légale	1	0	0	0				
		1				1		
							1	
								1

## 2) Mesure de quelques masses

Q3 mesurer la masse des objets suivants et convertir leur valeur dans l'unité légale

	valeur en notation scientifique	valeur dans l'unité légale
morceau de bois		kg
morceau de plastique		kg
100 mL d'eau		kg
cylindre de métal		kg

## IV) Pourquoi certains corps flottent et d'autre coulent dans l'eau ?

### 1) la masse volumique

La masse volumique  $\rho$  d'une substance est égale au rapport de la masse  $m$  du corps sur son volume  $V$  :

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Q1 Déterminer expérimentalement la masse volumique des corps suivant.

	Masse de la fiole jaugée pleine [g]	Masse de l'échantillon [g]	Volume de l'échantillon [mL]	Masse volumique [g.mL <sup>-1</sup> ]

Eau				
bois				
métal				

## 2) Conclusion

Q2 répondre à la question énoncée dans le titre IV !