

Exercice n°01 :

KL (m ³)	hL	daL	L	dL	cL	mL
kg	hg	dag	g	dg	cg	mg

0,250 L =mL 0,050 kL =L
 123 mL =L 0,008 L = mL
 50 g = kg 0,020 g = mg
 2 g =kg 2850 mg =g

Exercice n°02 :

1. **Complète** dans le tableau le volume séparant 2 graduations consécutives (qui se suivent), on donne les valeurs possibles :

- 0,2 mL • 0,5 mL • 1mL • 2 mL • 5mL

2. **Complète** dans le tableau le volume de liquide mesuré par l'éprouvette.

Exemple

Volume entre deux graduations consécutives :

Volume de liquide mesuré :

2 mL
64 mL

Exercice n°03 :

Bruno mesure la masse et le volume de 6 échantillons (morceaux) en bois de formes et de tailles différentes. Il veut trouver ceux en ébène ($\rho = 1,33 \text{ g/mL}$). Il note ses mesures dans un tableau.

Échantillons	1	2	3	4	5	6
Masse (g)	13,3	26,6	40,5	54	66,5	81
Volume (mL)	10	20	30	40	50	60
ρ (en g/mL)						



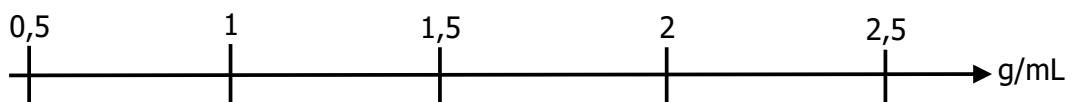
1. **Rappelle** la formule de la masse volumique et **précise** les unités.
2. **Calcule** la masse volumique (arrondis au centième), puis **complète** le tableau.
3. **Indique** le numéro des échantillons de bois en ébène. **Justifie** ta réponse.

Exercice n°04 :

Un sable mouvant est un mélange d'eau, de sable et d'argile (densité du mélange égale à 2). Lorsque l'on marche dessus, le pied exerce une force qui va faire couler le sable ($d=1,8$) et l'argile ($d=2,6$) au fond. Le pied peut alors s'enfoncer dans l'eau. La densité moyenne d'un être humain est de 0,95. Il est impossible de se noyer dans un sable mouvant mais on peut se retrouver piégé et se noyer à cause de la marée montante.....



1. **Place** sur l'axe gradué le sable, l'argile, l'eau et le corps humain en fonction de leur masse volumique (rappel : pour l'eau comme $d=1$ alors $\rho = 1 \text{ g/mL}$).

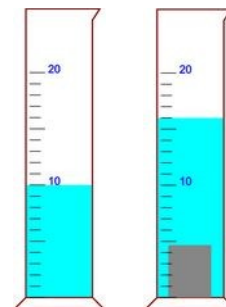
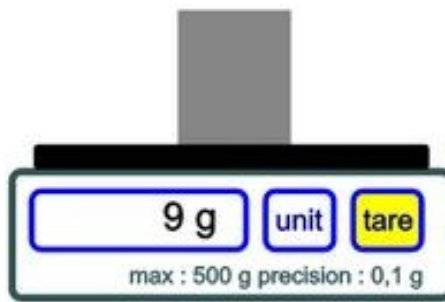


2. **Explique** pourquoi le corps humain ne peut pas couler dans un sable mouvant.

Exercice n°05 :

Bruno doit déterminer la masse volumique d'un objet, il réalise le protocole ci-contre :

1. **Indique** la masse de l'objet.
2. **Calcule** le volume de l'objet.
3. **Rédige** correctement le calcul permettant de trouver la masse volumique de l'objet.



Exercice n°06 :

Un briquet contient du butane liquide qui se vaporise en sortant du réservoir. La totalité du butane contenu dans le briquet a remplacé l'eau de la bouteille. Bruno place le briquet sur la balance et remesure sa masse.



1. **Calcule** la masse de gaz que contient le briquet.
2. **Rappelle** la pyramide de la masse volumique, puis **donne** la relation permettant de calculer le volume.
3. **Calcule** le volume (en L) de butane gazeux ($\rho = 2,5 \text{ g/L}$) contenu dans le briquet.

Exercice n°07 : Modèle moléculaire et masse volumique

Depuis mars 2015, les détecteurs de monoxyde de carbone sont obligatoires dans les logements. Les appareils de chauffages à combustibles fossiles produisent : du dioxyde de carbone (asphyxiant), de la vapeur d'eau et du monoxyde de carbone (toxique). On trouve dans une pièce les gaz suivant :

Nom	Dioxyde de carbone	Monoxyde de carbone	Air (mélange)	
Modèle				
Masse volumique (g/L)	1,87	1,14	1,2	

1. **Indique** la formule des 4 molécules du tableau.
2. **Indique** les gaz dangereux du tableau et **précise** leur effet sur les êtres vivants.
3. **Explique** pourquoi un détecteur de monoxyde de carbone doit être installé au plafond.

Exercice n°08 : Modèle microscopique et masse volumique

Voici les modèles à l'échelle microscopique (de la matière) de l'eau pour les trois états physiques.

1. **Explique** simplement pourquoi la masse volumique de l'eau à l'état gazeux est plus faible que celle des états solides et liquides.
2. **Explique** à l'aide des rectangles (de même volume) en pointillé pourquoi la masse volumique de l'eau solide est plus faible que celle de l'eau liquide.

