

**Propriétés de la matière****Exercice N° 1 :**

Répondre par vrai ou faux et corriger les propositions fausses.

- a- Un liquide ne possède pas de volume propre ; il occupe tout le volume du récipient qui le contient.
- b- Au repos à surface libre d'un liquide est plane et horizontale.
- c- Uniquement les liquides sont des fluides.
- d- Le dioxygène est un gaz, il peut être conservé dans un récipient ouvert.
- e- La dilatation est un phénomène qui concerne les solides et les gaz.
- f- Lorsqu'on transvase une quantité d'huile d'une bouteille dans un bêcher, son volume augmente.
- g- Dans un tube gradué, le niveau de l'eau indique le volume de l'eau.
- h- Le volume de l'eau déplacée est plus grand que le volume du solide qui y est immergé.

**Exercice N° 2 :**

Compléter les phrases suivantes :

- a- Les solides sont .....entre les doigts tandis que les liquides et les gaz sont .....et ils.....facilement : ce sont des .....
- b- Un corps à l'état solide a une forme .....et un volume .....
- c- Un corps à l'état solide se .....si on augmente sa température et se .....si on diminue sa température.
- d- Dans les gaz, les particules sont fortement agitées,.....et .....
- e- La dilatation et la contraction d'un corps dépendent de sa ..... de son.....et de sa .....de température.
- f- Le métal aluminium est un conducteur.....et un conducteur.....

**Exercice N° 3 :**

- 1- Un solide de forme parallélépipédique dont la surface de base a une longueur  $a = 7\text{cm}$  et une largeur  $b = 5\text{cm}$  est de volume  $V = 70\text{ cm}^3$ . Calculer la hauteur  $h$  de ce solide.
- 2- Ce solide est introduit dans un récipient contenant  $100\text{ cm}^3$  d'eau. Quel est le volume final indiqué dans le récipient.

**Exercice N° 4 :**

Un biberon est gradué en mL. On le remplit d'eau colorée jusqu'à la graduation 150. On immerge dans l'eau deux piles rondes identiques, le niveau de l'eau s'élève alors jusqu'à la graduation 165.

- 1- Quel est le volume  $V$  de ces deux piles ?
- 2- Quel est, en  $\text{cm}^3$ , le volume d'une pile ?

### **Exercice N° 5 :**

Dans un récipient cylindrique de rayon  $r = 2 \text{ cm}$ , on introduit  $62,8 \text{ cm}^3$  d'eau. Quelle est la hauteur de l'eau dans le récipient ?

### **Exercice N° 6 :**

Un solide (S) de forme sphérique de diamètre  $d=4\text{cm}$ .

- 1) Calculer son volume  $V_S$  sachant que le volume d'une sphère est donné par :  $V_S = \frac{4}{3} \pi R^3$  avec  $\pi = 3,14$ .
- 2) On chauffe le solide (S) à l'aide d'un bec benzène.
  - a- Préciser l'effet d'une élévation de la température sur un solide.
  - b- Si on refroidit le solide (S) que se passerait-il ?

### **Exercice N° 7 :**

Placer une croix dans les cases qui conviennent :

Corps	Liquide	Solide	gaz	Volume propre	Forme propre	compressible	expansible	fluide
Dichlore								
Alcool								
cuivre								

### **Exercice N° 8 :**

Un rail en acier de longueur  $L = 100\text{m}$  à la température  $T_1 = 25^\circ\text{C}$ . A toute augmentation de température de  $1^\circ\text{C}$ ,  $1\text{m}$  de ce rail s'allonge d'une distance de  $10^{-5}\text{m}$ .

- 1- Compléter la phrase suivante :  
Le rail en acier subit une.....en été et se .....en hiver.
- 2- Calculer la longueur du rail à  $50^\circ\text{C}$ .
- 3- Calculer la longueur du rail à  $0^\circ\text{C}$
- 4- Déterminer la distance minimale à respecter entre deux rails identiques au rail précédent de chemin de fer en prenant en considération les températures limites  $0^\circ\text{C}$  et  $50^\circ\text{C}$ .