



Série de TD N°01

**Exercice 1**

1- Compléter le tableau suivant :

Grandeurs physiques	Nom de l'unité	Symbole de l'unité	Dimention
1-Distance et longueur			[d]=L
2-Masse			[m]=M
3-Durée et temps			[t]= [dt]=T
4-Intensité du courant électrique			[i]= [di]= [I]=I
5-Intensité lumineuse, flux lumineux			[i <sub>v</sub> ]= J
6-Quantité de matière			[n]= N
7-Température			[T]= Θ

**Exercice 2**

La pression atmosphérique est mesurée par un appareil de mesure : le baromètre.

Certains baromètres sont gradués en hectopascals ((symbole : hPa)hPa) ou en millibars (( symbole : mbar).mbar).

D'autres baromètres sont gradués en hauteur de colonne de mercure ((symbole : mmHg).mmHg).

**Le bar** : Avec :  $1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa}$

**L'atmosphère (atm)** : Avec :  $(1 \text{ atm} = 1.013 \cdot 10^5 \text{ Pa} = 1.013 \text{ bar})$

**Le millimètre de mercure (mm Hg)** : Avec :  $(760 \text{ mm de Hg} = 1 \text{ atm})$

1) Quel instrument de mesure est cité dans ce texte ? 2) Que mesure cet instrument ? 3) Quel est le symbole de la pression ? 4) Quelle est l'unité de pression dans le système international ? Quel est son symbole ? 5) Donner les autres unités de pression citées dans le texte. Donner le symbole de chacune de ces unités. 6) Convertir un hectopascal en pascal.

**Exercice 3**

: Calculer le volume des formes ci-dessous et donner le résultat en m<sup>3</sup> :

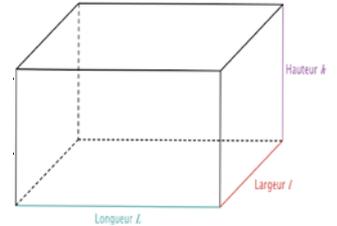
- Un cylindre de diamètre 1,2 cm et d'une longueur de 55 cm  
Formule = \_\_\_\_\_  
Calcul = \_\_\_\_\_  
Résultat en cm<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_  
Résultat en m<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_
- Un cube de 70 cm de côté :  
Formule = \_\_\_\_\_  
Calcul = \_\_\_\_\_  
Résultat en cm<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_  
Résultat en m<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_
- Un pavé ayant une longueur de 55 cm, une largeur de 105 cm et d'une hauteur de 22 cm  
Formule = \_\_\_\_\_  
Calcul = \_\_\_\_\_  
Résultat en cm<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_  
Résultat en m<sup>3</sup> = \_\_\_\_\_



**Exercice 4**

: Un pavé d'une longueur de 30 cm, de largeur 50 cm et d'une hauteur de 25 cm, a une masse est de 723750g. Déterminer la masse volumique de la matière constituant ce pavé.

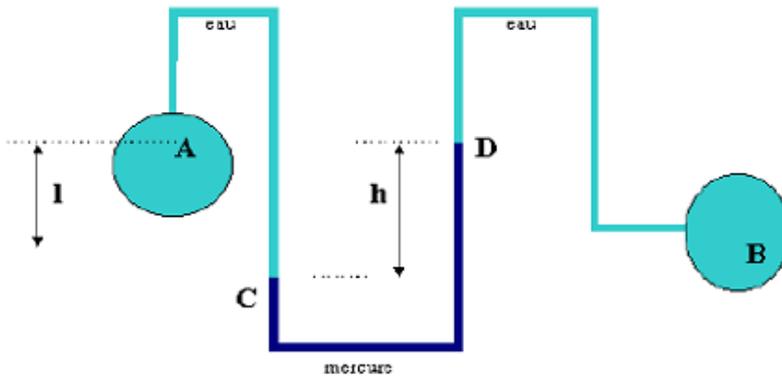
- Calcul de la masse en kg :  $m = 723750g =$  \_\_\_\_\_ kg
- Calcul du volume du pavé en  $cm^3$  :  $V =$  \_\_\_\_\_
- Conversion du volume en  $m^3$  :  $V =$  \_\_\_\_\_  $m^3$
- Calcul de la masse volumique :  $\rho =$  \_\_\_\_\_



**Exercice 5**

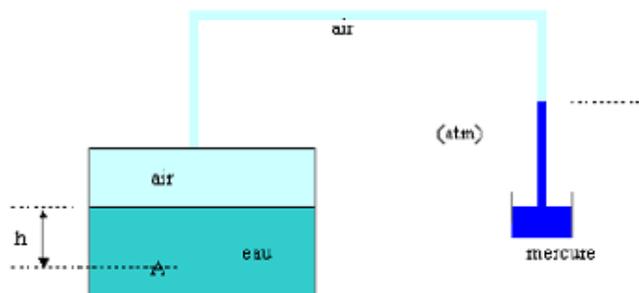
On considère deux récipients *A* et *B* reliés par un tube *ACDB*. Les récipients *A* et *B* ainsi que les portions *AC* et *DB* du tube contiennent de l'eau. La portion *CD* contient du mercure. On connaît :  $P_A = 28 \text{ bars}$ ,  $P_B = 14 \text{ bars}$ ,  $l = 2 \text{ m}$ .

Déterminer la dénivellation  $h = z_C - z_D$  du mercure.



**Exercice 6**

Dans le circuit ci-dessous, calculer la pression en A.



Données :  $H = 34,3 \text{ cm}$ ,  $h = 53 \text{ cm}$ ,  $\rho_{\text{eau}} = 1,05 \cdot 10^3 \text{ kg.m}^{-3}$  et  $\rho_{\text{mercure}} = 13,57 \cdot 10^3 \text{ kg.m}^{-3}$ .