

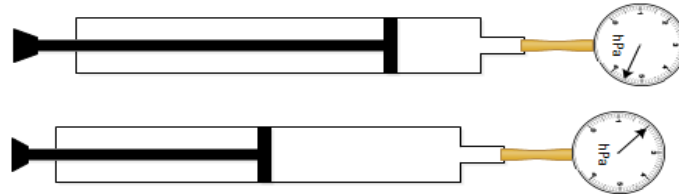
Leçon N° 2

Quelques propriétés de l'air et ses constituants

I- Quelques propriétés de l'air

1- Expérience

Prenant une seringue remplie d'air, et le piston se met à mi-course, puis on branche un manomètre



Doc 3-4-p :21

2- Observation

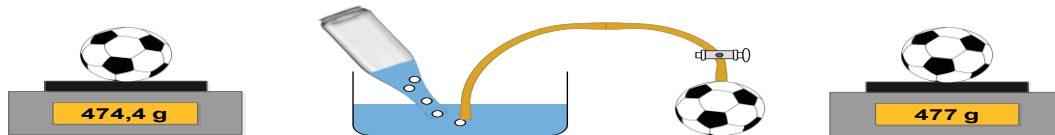
- **Doc B** : Si le volume d'air diminue, sa pression augmente : **L'air est compressible.**
- **Doc C** : Si le volume d'air augmente, sa pression diminue : **L'air est expansible.**

3- Conclusion

L'air n'a pas de volume propre comme tous les gaz. Il est **compressible** et **expansible**

II- Masse de l'air

1- Expérience



2- Observation

- La masse du ballon :
 - ❖ Gonflé : 477 g
 - ❖ Dégonflé : 474.4 g
- La masse de deux litres d'air est:

$$m_{\text{air}} = m_1 - m_2 = 2,6\text{g}$$

3- Conclusion

- L'air a une masse .

- 1L d'air a une masse voisine de 1.3 g

Exercice d'application 1:

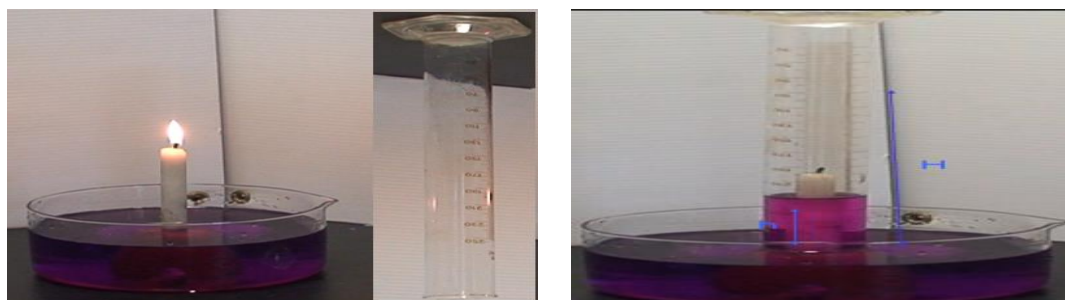
Calculer la masse de l'air dans une chambre de hauteur $h=3\text{m}$, de largeur $l=5\text{m}$, de longueur $L=6\text{m}$

On donne la masse volumique de l'air dans les conditions de la chambre $\rho = 1.3 \text{ g/L}$

III- La composition de l'air

1- Expérience

On place une bougie allumée dans un cristalliseur où il y'a de l'eau colorée.



2- Observation

- L'eau monte dans l'éprouvette de 1/5 : manque d'un gaz
- La bougie s'éteint : pas d'oxygène
- Les gaz qui restent emprisonnés dans l'éprouvette constitués essentiellement d'un gaz qu'on appelle *diazote*.

3- Conclusion

- L'air est un mélange homogène de plusieurs gaz, il contient environ 21% de dioxygène, 78% de diazote 1% d'autres gaz.

Le volume de:

$$V_{\text{oxy}} = 1/5 \times V_{\text{air}}$$

et

$$V_{\text{Az}} = 4/5 \times V_{\text{air}}$$

Exercice d'application 2:

Les dimensions de la chambre de Mohamed sont : $3\text{m} \times 3.5\text{m} \times 2.5$

- Calculer le volume V d'air qu'elle contient en m^3 , et en L.
- Calculer, en m^3 puis en L, les volumes de dioxygène et de diazote à mélanger pour remplir d'air cette chambre.