

Partie 1: La matière	Physique chimie	Année scolaire: 2018/2019
Niveau: 2 AC	Chapitre 2 : Quelques propriétés de l'air	Durée : 1 h

I. Composition de l'air :

L'air est un mélange constitué, en volume, de 21 % de dioxygène, de 78 % de diazote et de 1 % d'autres gaz.

II. Compression et expansion de l'air:

Expérience :

Prenons une seringue reliée à un manomètre. Comprimons l'air emprisonné dans la seringue. Tirons maintenant au contraire le piston de la seringue.



Observations:

Lorsque l'on comprime l'air, son volume diminue et sa pression augmente.
Lorsque l'on détend l'air, son volume augmente et sa pression diminue.

Conclusion:

- ✓ L'air n'a pas de forme propre : il prend la forme du récipient et occupe la totalité du volume qui lui est offert
- ✓ L'air qui est un mélange de gaz est **compressible** et **expansile**.
- ✓ Lorsque l'on comprime l'air, son volume diminue et sa pression augmente.
- ✓ Lorsque l'on détend l'air, son volume augmente et sa pression diminue.

III. Masse de l'air

Expérience 1 :

On pèse un ballon dégonflé et on trouve une masse m_{avant} .

On gonfle alors le ballon à l'aide d'une pompe et on le pèse à nouveau. On trouve une masse $m_{\text{après}}$.

Remarque

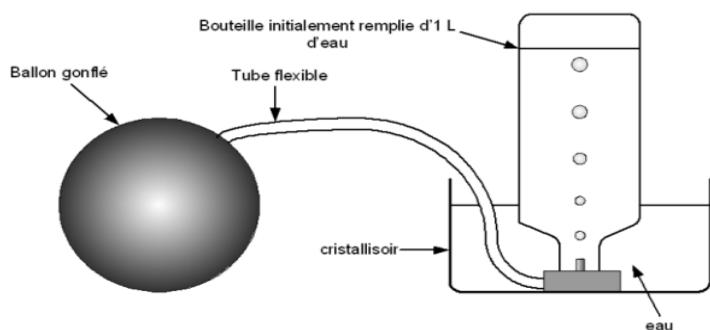
On remarque que $m_{\text{après}} > m_{\text{avant}}$.

Conclusion 1 :

L'air possède une masse.

Application

Détermination de la masse d'un litre d'air



On pèse un ballon gonflé, et on trouve $m_{\text{avant}} = 286,3 \text{ g}$ (par exemple).

On vide un litre d'air du ballon dans la bouteille remplie d'eau grâce au dispositif ci-dessus.

On pèse alors le ballon dégonflé et on trouve : $m_{\text{après}} = 285 \text{ g}$.

1) Calculer la masse d'un litre d'air ?

La masse d'un litre d'air est alors :

$$m_{1 \text{Ld'air}} = m_{\text{avant}} - m_{\text{après}} = 286,3 - 285 = 1,3 \text{ g.}$$

Conclusion 2 :

La masse d'un litre d'air est de 1,3 g à la pression normale