

<b>Partie 1:</b> La matière	<b>Physique chimie</b>	<b>Année scolaire:</b> 2018/2019
<b>Niveau:</b> 2 AC	<b>Chapitre 2 :</b> Quelques propriétés de l'air	<b>Durée :</b> 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 **expansible**.
- ✓ 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  $m_{\text{avant}}$ .

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

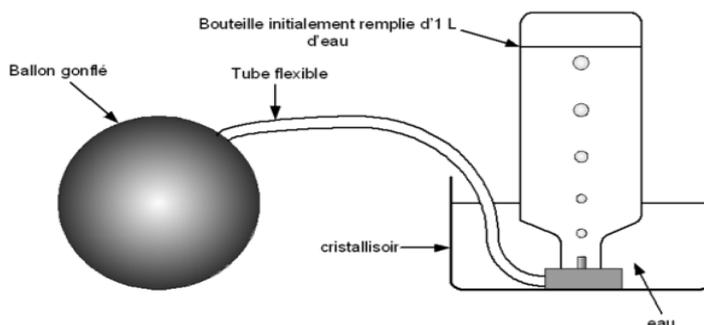
On remarque que  $m_{\text{après}} > m_{\text{avant}}$ .

#### 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  $m_{\text{avant}} = 286,3$  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 :  $m_{\text{après}} = 285$  g.

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

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

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

#### Conclusion 2 :

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