

Propriétés de L'air

I- Rappels

On a vu en 1^{ère} Année que l'air comme tous les gaz :

- Ne peut pas être saisi entre les doigts.
- Il n'a pas de forme propre : sa forme dépend de la forme du récipient.
- C'est un fluide : les fluides sont les liquides et les gaz car ils coulent.
- Il est compressible et expansible : le volume de la même quantité diminue lorsque la pression augmente et augmente lorsque la pression diminue (Expérience de seringue).
- Il n'a pas de volume propre : son volume dépend de sa pression.
- Il est constitué de plus petites particules qui ne sont pas liées, désordonnées et en mouvement.

II- La masse de l'air

a. Expérience



b. Observation

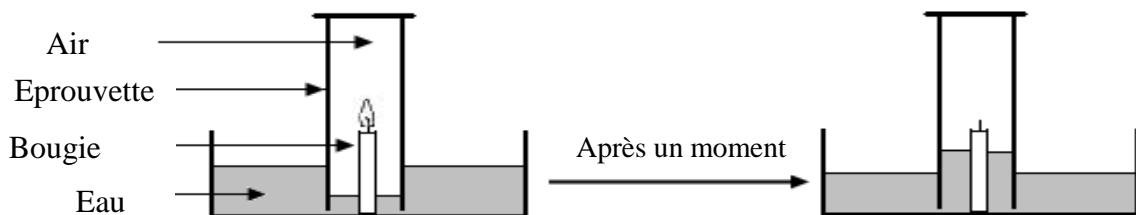
- La masse augmente lorsqu'on gonfle la balle .

c. Conclusion

- L'air comme tous les gaz, a une masse .
- La masse d'un litre d'air, dans les conditions normales est égale à 1,2 g .

III- Composition de l'air

1- Expérience



2- Observation La bougie s'éteint à cause de la disparition de l'oxygène et l'eau monte dans 20% de l'éprouvette pour prendre la place de l'oxygène consommé ($20\% = 1/5$).

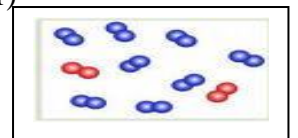
3- Conclusion L'air est un mélange de deux gaz principaux :

- Le dioxygène : C'est un gaz indispensable à la respiration et essentiel pour la combustion , son pourcentage dans l'air est 20% (le un cinquième ($1/5$) du volume de l'air)
- Le diazote :C'est un gaz non indispensable ni à la combustion ni à la respiration , son pourcentage est 80% du volume de l'air ($80\% = 4/5$). **Remarque** :Il existe d'autres gaz dans l'air mais avec des pourcentages faibles comme : le dioxyde de carbone, la vapeur d'eau ,l'hydrogène, l'ozone...

IV- Interprétation des propriétés de l'air avec le modèle particulaire de la matière

- La matière est constituée de toutes petites particules invisibles à l'œil nu dites molécules.
- A l'état gazeux : Les particules (les molécules) ne sont pas liées, en mouvement, et désordonnés .
- L'air est compressible et expansible car ses particules (molécules) ne sont pas liées : elles se rapprochent les unes des autres lors de la compression et s'éloignent lors de l'expansion (la détente).
- La masse d'une quantité d'air dépend du nombre des particules qui la constituent.
- L'air est un mélange donc il se constitue par des particules (molécules) différentes :
- ✓ **Molécules de dioxygène** : son pourcentage est 20% ($1/5$:une molécule pour 5 d'air)
- ✓ **Molécules de diazote** : son pourcentage est 80% ($4/5$: 4 molécules pour 5 d'air)

Remarque : Chaque molécule de dioxygène est constituée par deux atomes liés



d'oxygène, et chaque molécule de diazote est constituée par deux atomes liés d'azote.