



## ACTIVITE PEDAGOGIQUE «LES GAZ». Composition de l'air

### Composition de l'air

L'air est le mélange de gaz constituant l'atmosphère de la Terre. Elle est inodore et incolore.

L'air est composé de

- ▲ 78,08 % de diazote  $N_2$ ;
- ▲ 20,95 % de dioxygène  $O_2$ ;
- ▲ moins de 1 % d'autres gaz dont :
  - ▲ les gaz rares principalement de l'argon 0,93 %, du néon 0,0018 % (18 ppm), du krypton 0,00011 % (1,1 ppm), du xénon 0,00009 % (0,9 ppm) ;
  - ▲ le dioxyde de carbone 0,038 % (380 ppm).

L'oxygène est primordial pour la vie puisqu'il permet la respiration des organismes vivants. Par ailleurs une réaction chimique entre l'oxygène et différentes substances engendre le feu.

La rouille ou oxyde de fer est également le résultat d'une réaction chimique de l'oxygène et du fer.

## Expérience permettant de prouver la présence d'oxygène dans l'air

### Matériel :

Laine d'acier fine ou limaille de fer

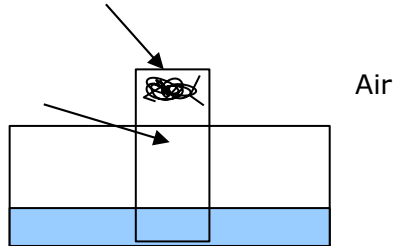
Un bocal de d'environ 20 cm de haut et une bassine contenant 4 cm d'eau.

### Mode opératoire :

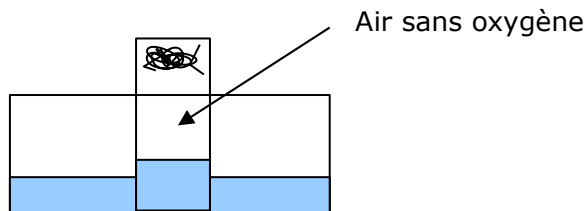
Insérez la laine d'acier ou limaille de fer au fond du bocal.

Renversez le bocal au-dessus de la bassine d'eau et attendez quelques jours.

Laine d'acier



Après quelques jours



Au fil du temps, l'eau va monter dans le bocal et le fer va rouiller.

### Explication :

L'oxygène de l'air réagit avec le fer et entraîne l'oxydation de celui-ci.

La disparition de l'oxygène entraîne un vide qui permet à l'eau de s'élever dans le bocal.

Grâce à cette expérience, on peut mesurer le % d'oxygène dans l'air. En effet, il suffit de faire le rapport de la hauteur de l'eau dans le bocal sur la hauteur du bocal x 100 :

$$\frac{\text{hauteur de l'eau}}{\text{hauteur du bocal}} \times 100 = \% \text{ d'oxygène}$$

Attention que si il y a trop de laine de fer, le résultat sera légèrement erroné.