



COMPOSITION DE L'AIR

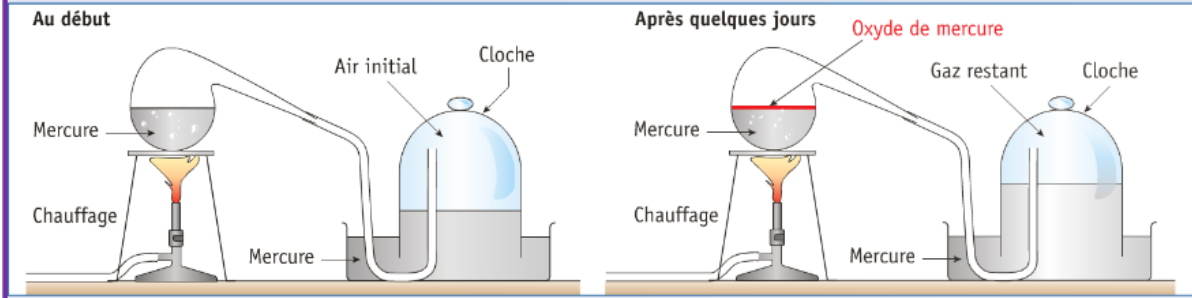


L'EXPÉRIENCE HISTORIQUE DE LAVOISIER ET PRIESTLEY

Pour tenter de résoudre le mystère de la composition de l'air, Antoine de Lavoisier réalisa en 1774 l'expérience suivante : il fit bouillir, pendant plusieurs jours, du mercure dans une cornue dont l'extrémité recourbée arrivait

sous une cloche (contenant un certain volume d'air) placée dans un bain de mercure.

⚠ Cette expérience est dangereuse, il ne faut pas la réaliser.



Dispositif de Lavoisier. L'expérience est terminée quand le niveau du mercure ne monte plus sous la cloche.

Pour tenter d'identifier le gaz restant, Lavoisier enferma sous une cloche hermétique une petite souris qui malheureusement, vint à mourir d'asphyxie quasi instantanément ...

Il appela donc ce gaz le « **diazote** », signifiant en grec « **sans vie** ».

De plus en conclut-il, l'autre gaz présent initialement mais consommé au cours de l'expérience pour former l'oxyde de mercure, était la **partie respirable de l'air**, et le baptisa le « **dioxygène** ». (Ce gaz a été découvert par Joseph Priestley, en 1774)



Dans l'expérience de Lavoisier, le volume d'air initialement contenu dans la cloche est de **1 L** ; le volume de gaz restant sous la cloche après quelques jours de chauffage est **0,73 L**.

1/ Compare les deux schémas en notant les différences.

.....
.....
.....

2/ Lors de cette expérience, on dit qu'il y a eu une transformation chimique. Comment peut-on la justifier. (**si besoin coup de pouce** 🍊)

.....
.....

coup de pouce 🍊 : **l'oxyde de mercure est-il présent au début de l'expérience ?**

3/ L'air est-il constitué d'un ou de plusieurs gaz ? Cite ce ou ces gaz.

.....
.....

4/ D'après les différents volumes relevés par Lavoisier, détermine les pourcentages de « diazote » et de « dioxygène » contenus dans l'air. (**si besoin coup de pouce** 🍊)

.....
.....
.....

5/ Dans le ballon ci-contre, représente en rouge les molécules de « diazote » et en en bleu celles de « dioxygène ». Arrondi les pourcentages à la dizaine la plus proche.

The block contains a drawing of a round-bottom flask on the left. To its right is a legend with two items: a blue dot followed by the text 'molécule de diazote' and a red triangle followed by the text 'molécule de dioxygène'.