

Activité 1 : L'expérience historique de Lavoisier

Célèbre chimiste français, Antoine-Laurent de Lavoisier (1743-1794) fut le premier à comprendre que l'air n'est pas un corps pur mais un mélange de plusieurs gaz. Dans l'Europe des Lumières, il utilise les dernières innovations techniques pour mener ses expériences et bâtir une nouvelle approche de l'étude de la matière.



1 Lavoisier est considéré comme un chimiste moderne, à ton avis pourquoi ?

Lavoisier communique avec les autres scientifiques, cela lui permet de comparer ses résultats qu'il obtient afin de valiser ou pas. Il prend l'habitude de peser les composés afin et après réaction, c'est ce qui fera la différence avec les alchimistes.

2 Au départ de son expérience, quel volume d'air a-t-il introduit dans la cloche ?

Il a introduit 0,8 L d'air.

3 Que se passe-t-il lorsque le mercure est chauffé au contact de l'air ?

Le niveau de l'eau augmente sous la cloche, cela veut dire que de l'air a disparu et que le mercure devient rouge, il a une modification des matières premières, cela veut dire qu'il y a eu transformation chimique.

4 Quel volume de gaz a disparu ?

0,14 L d'air ont disparu.

5 Cela correspond à quelle proportion/pourcentage ?

Calcul du pourcentage d'air qui a disparu

Volume	0,8 L	0,14 L
Pourcentage	100%	x ?

$$x = \frac{0,14 \times 100}{0,8} = 17,5\%$$

6 Que se passe-t-il lorsque la souris est placée sous la cloche après les douze jours ?

Peux-tu en déduire le nom du gaz qui a disparu ?

La souris meurt, cela veut dire que soit le dioxygène a disparu soit un autre gaz s'est formé, le volume de gaz ayant diminué, c'est certainement le dioxygène qui a disparu.

7 Au XVIII^e siècle, les deux gaz de l'air étaient nommés "air vital" (celui qui a oxydé le mercure) et "air déphlogistiqué" (celui qui reste sous la cloche). Peux-tu retrouver leurs noms modernes ?

Air vital : dioxygène

Air déphlogistiqué : diazote

Compétences	Connaissances, capacités et/ou attitudes évaluées
1 - Des langages pour penser et communiquer	- Lire et comprendre un document scientifique - Vocabulaire : utiliser un langage scientifique
4 Les systèmes naturels et les systèmes techniques	Effectuer des calculs (numériques, littéraux)
5- Les représentations du monde et de l'activité humaine	- Expliquer par l'histoire des sciences et des techniques comment les sciences évoluent et influencent la société