La découverte de la composition de l'air

1700 — 1777 — 1800 — 1894 — 1900

1777 : Travaux de Lavoisier : l'air est formé de diazote et de dioxygène

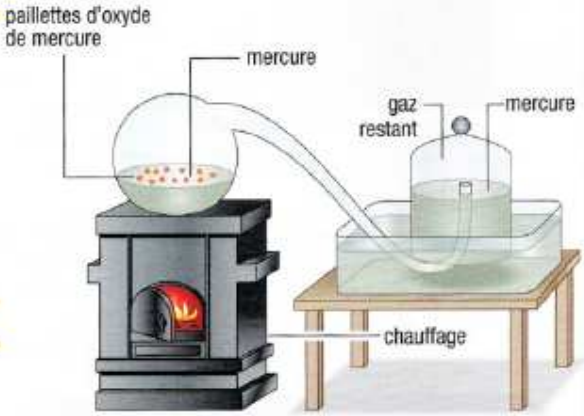
1894 : Découverte de l'argon

▸ L'expérience de Lavoisier

Lavoisier (1743-1794), considéré comme le fondateur de la chimie moderne, réalise en 1777 une expérience remarquable : il chauffe très fortement du mercure dans un dispositif fermé contenant de l'air DOC. 1.

À la fin de l'expérience, il constate qu'une partie de l'air a disparu : elle s'est combinée au mercure pour former l'oxyde de mercure.

Le gaz restant ne permet pas à une souris de respirer DOC. 2.

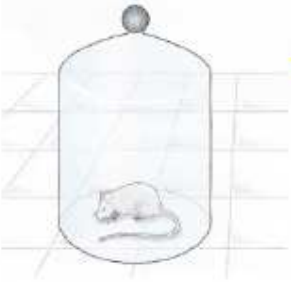


DOC. 1 L'expérience de Lavoisier.

▸ Les conclusions de Lavoisier

Lavoisier en conclut que l'air est composé de **deux gaz différents** :
- L'air « vital » qui prendra par la suite le nom de **dioxygène** ;
- La « mofette » ou air « non respirable » appelé ultérieurement **diazote**.

Lavoisier réalise ensuite l'expérience inverse : il décompose l'oxyde de mercure qu'il avait obtenu et récupère un gaz qui permet bien mieux la respiration des animaux, le dioxygène.
Mieux encore, il écrit : « En recombinant les deux fluides élastiques qu'on a obtenus séparément [...] on reforme de l'air, en tout point semblable à celui de l'atmosphère. »



DOC. 2 Le dioxygène est nécessaire à la vie.

▸ La découverte des gaz rares

Ce n'est qu'à la fin du XIXe siècle que commence la découverte d'autres gaz, appelés **gaz rares** car leurs proportions dans l'air sont très faibles.

En 1894, deux chimistes anglais, W. Ramsay et J. Rayleigh, remarquent que l'air privé de dioxygène n'a pas exactement les mêmes propriétés que le diazote pur préparé par réaction chimique.

Ils en déduisent que l'air contient au moins un troisième gaz auquel ils donnent le nom d'**argon**. Sa proportion dans l'air est 0,93 %.

Les autres gaz rares seront découverts quelques années plus tard.

J'utilise les documents

1. À quel siècle vécut Lavoisier ?
2. Comment Lavoisier appelait-il le dioxygène ?
3. Quel nom donnait-il au diazote ?
4. Quel produit se forme lorsque le mercure se combine au dioxygène ?
5. Sur le schéma de l'expérience DOC. 1, à quoi voit-on qu'une partie de l'air a « disparu » ?

Je recherche

6. Recherchez comment est décédé Lavoisier.
7. Suite à ses expériences, Lavoisier écrivit une phrase célèbre que vous devez compléter : « Rien ne se perd, rien ne se crée, ... ».
8. Rechercher les noms des gaz rares autres que l'argon.

Internet

MOTS-CLEFS
- Antoine Laurent de Lavoisier + composition de l'air
- William Ramsay + John William Strutt Rayleigh + gaz rares

SITES
- www.infoscience.fr