

La composition de l'air

Fiche

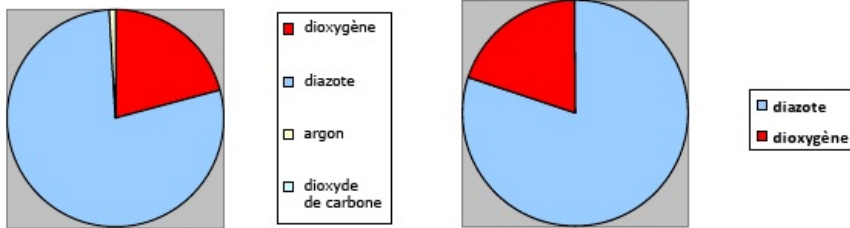
Nous respirons l'air qui nous entoure sans même en avoir conscience. Mais de quoi celui-ci est-il constitué ? La composition de l'air est-elle constante ?

Réponse : l'air est essentiellement constitué de dioxygène et de diazote essentiels à la vie, mais il contient également d'autres gaz.

I. Un mélange de gaz

• L'air sec (sans vapeur d'eau) est un mélange de gaz. Il contient 78,08 % de diazote, 20,95 % de dioxygène, 0,93 % d'argon, 0,03 % de dioxyde de carbone et d'autres gaz à l'état de traces. Nous retiendrons la proportion de **20 % de dioxygène** et **80 % de diazote**.

composition de l'air en %



II. Le dioxygène et le vivant

1. La respiration des hommes

• Les hommes respirent en **inspirant** de l'air dans leurs poumons. Le sang qui traverse les poumons s'enrichit en dioxygène. Il amène ce dioxygène aux différents organes du corps humain qu'il traverse. Le sang se charge alors de dioxyde de carbone.

gaz	% en volume des gaz dans l'air inspiré	% en volume des gaz dans l'air expiré
diazote	78	78
dioxygène	21	15
dioxyde de carbone	0,03	5,5
autres gaz	1	1

• On remarque que l'air **expiré** est plus pauvre en dioxygène et plus riche en dioxyde de carbone que l'air inspiré. **Le dioxygène est indispensable à la respiration chez les humains.**

2. La respiration des plantes

• De jour comme de nuit, les plantes, elles aussi, respirent ! Elles absorbent du dioxygène et rejettent du dioxyde de carbone.

• Mais le jour, grâce à l'**énergie lumineuse**, elles **absorbent du dioxyde de carbone**, construisent ainsi de la matière végétale, et **rejetent du dioxygène**. On appelle ce phénomène la photosynthèse. La présence de la **chlorophylle** est indispensable dans la **photosynthèse**. La croissance d'une plante nécessite obligatoirement du dioxyde de carbone, de l'eau et de la lumière.

• La nuit, seul le phénomène de respiration intervient et les plantes rejettent du dioxyde de carbone. C'est pour cette raison que l'on déconseille de dormir dans une pièce contenant beaucoup de plantes vertes. La composition de l'air de la pièce est modifiée : il est enrichi en dioxyde de carbone et appauvri en dioxygène.

3. Conclusion

• Le dioxygène de l'air est consommé lors de la respiration des êtres vivants. Mais les plantes produisent (en moyenne) plus de dioxygène qu'elles n'en consomment, ce qui permet de stabiliser la quantité de dioxygène dans l'air.