

ACTIVITÉ
QUELLE EST LA COMPOSITION DE L'AIR ?

1. La Terre est entourée d'une enveloppe de gaz, l'atmosphère

Depuis que la Terre s'est formée, il y a 4,5 milliards d'années, son atmosphère a subi de profonds changements.

A l'origine, elle était composée de méthane, d'ammoniac, de vapeur d'eau et de dioxyde de carbone.

L'apparition de la vie et des végétaux, un milliards d'années plus tard, lui a permis d'évoluer. Grâce à la photosynthèse, les végétaux ont produit du dioxygène, qui a enrichi l'atmosphère progressivement.

L'atmosphère a atteint sa composition actuelle il y a environ 400 millions d'années. L'atmosphère est constituée principalement de diazote, de dioxygène, d'argon, et en plus petite quantité de dioxyde de carbone et de dihydrogène. D'autres gaz, comme la vapeur d'eau et l'ozone, sont présents en très petite quantité.

L'atmosphère est une couche d'air qui entoure la Terre sur une épaisseur moyenne de 600 km environ. L'air de l'atmosphère se raréfie à mesure que l'altitude augmente.

2. Quelle est la composition de l'air dans l'atmosphère ?

1) L'air sur Terre :

- Surligner et classer de 1 à 4 les 4 gaz majoritaires qui composent l'air du plus présent au moins présent.

Gaz contenus dans l'air sec	Proportion en volume (%)
Argon	0,93
Diazote	78,09
Dioxyde de carbone	0,033
Dioxygène	20,94
Dihydrogène	0,000 05
Hélium	0,000 52
Krypton	0,000 11
Méthane	0,000 2
Néon	0,001 8
Ozone	0,000 0001
Radon	0,000000000000000006
Xénon	0,000 008 6

- L'air est-il un corps pur ?

.....

- L'air est-il un mélange homogène ou hétérogène ?

.....

Partie 1 : organisation et transformation de la matière

2) Les Hommes respirent :

Composition	Air inspiré	Air expiré
Diazote	78,00%	78,00%
Dioxygène	21,00%	15,00%
Dioxyde de carbone	0,04%	5,50%
Autres gaz	0,96%	1,00%

- Quel est le gaz vital consommé par l'Homme lors de la respiration ?

.....
.....

- Quel est le gaz fabriqué par l'Homme lors de la respiration ?

.....
.....

- Quel est le gaz qui ne participe pas à la respiration ?

.....
.....

3) Et sur les autres planètes ?

Planète	Mars	Vénus
Atmosphère	Ténue	Épaisse (200 km)
Dioxyde de carbone (%)	95	96
Diazote (%)	2,7	3,5
Dioxygène (%)	0,13	Traces

- L'Homme peut-il vivre ailleurs que sur Terre ? Pourquoi ?

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

APPLICATIONS

Exercice :

- 1) Quels sont les 2 principaux gaz qui composent l'air ?
- 2) Indiquer le pourcentage environ que représente chacun de ces gaz dans l'air.
- 3) On inspire en moyenne **150 mL** d'air à chaque inspiration. Calculer le volume en mL de dioxygène qu'on inspire à chaque inspiration.

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

Exercice n°1 : composition de l'air

- 1) Quels sont les 2 principaux gaz qui composent l'air ?
- 2) Indiquer le pourcentage environ que représente chacun de ces gaz dans l'air.

1) Les deux principaux gaz qui composent l'air sont le dioxygène (O₂) et le diazote (N₂).

2) Le dioxygène représente environ 20% de l'air et le diazote 80%.

Exercice n°2 : quelques calculs ...

On inspire en moyenne **150 mL** d'air à chaque inspiration.

- 1) Calculer le volume en mL de dioxygène qu'on inspire à chaque inspiration.

20 % de dioxygène dans l'air signifie que pour 100 mL d'air il y a 20 mL de dioxygène
je dois calculer **20% de 150mL**

(20% = 20:100)

donc **20:100x150 = 30 mL**

Donc pour 150 mL d'air il y a 30 mL de dioxygène

- 2) Calculer le volume en mL de diazote qu'on inspire à chaque inspiration.