

# L'atmosphère et l'air

Fiche de révision imprimable — Galaxscia

## NIVEAU 1

### De quoi est fait l'air ?

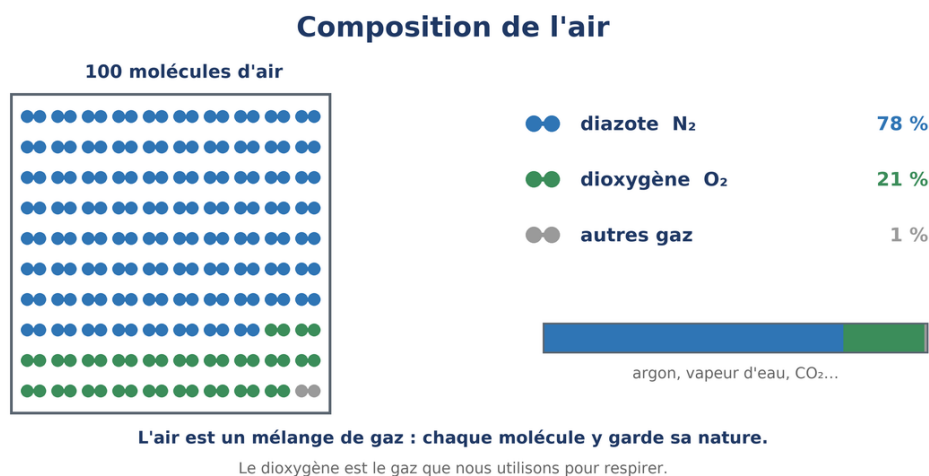
L'**air** qui nous entoure semble vide, mais c'est en réalité de la **matière** : c'est un **mélange de plusieurs gaz**. On ne le voit pas, mais on peut le sentir (le vent) et il occupe tout l'espace disponible.

### La composition de l'air :

Environ **78 % de diazote** ( $N_2$ )

Environ **21 % de dioxygène** ( $O_2$ ), le gaz dont nous avons besoin pour respirer

Environ **1 % d'autres gaz** : argon, **vapeur d'eau**, **dioxyde de carbone** ( $CO_2$ )...



### L'air et l'effet de serre

Certains gaz présents dans l'air sont appelés **gaz à effet de serre**. Ils retiennent une partie de la chaleur du Soleil près de la surface de la Terre, un peu comme une couverture. Sans eux, il ferait beaucoup trop froid pour vivre.

Les principaux gaz à effet de serre sont :

La **vapeur d'eau**

Le **dioxyde de carbone** ( $CO_2$ )

Le **méthane**

Les activités humaines (voitures, usines, chauffage...) rejettent beaucoup de CO<sub>2</sub>. Cet excès renforce l'effet de serre et participe au **réchauffement climatique**. Protéger l'air, c'est protéger la planète.

### À retenir — questions de révision

L'air est-il de la matière ? Pourquoi ?

Quels sont les deux principaux gaz de l'air et leurs proportions ?

Quel gaz de l'air nous est indispensable pour respirer ?

Qu'est-ce qu'un gaz à effet de serre ?

Cite trois gaz à effet de serre présents dans l'air.

Pourquoi l'effet de serre est-il à la fois utile et dangereux ?

Quelle activité humaine augmente la quantité de CO<sub>2</sub> dans l'air ?

## NIVEAU 2

### Qu'est-ce qu'une combustion ?

Une **combustion** est une **transformation chimique** au cours de laquelle un **combustible** (bois, méthane, carbone, essence...) réagit avec un **comburant** : le **dioxygène** (O<sub>2</sub>) présent dans l'air. Cette réaction **libère de l'énergie** sous forme de chaleur, et souvent de lumière (la flamme).

**Exemple** : la combustion du méthane (le gaz de ville).



*Note : tu as appris à écrire l'équation de cette réaction ( $\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ ) dans la leçon **Réactions**.*

### Le triangle du feu

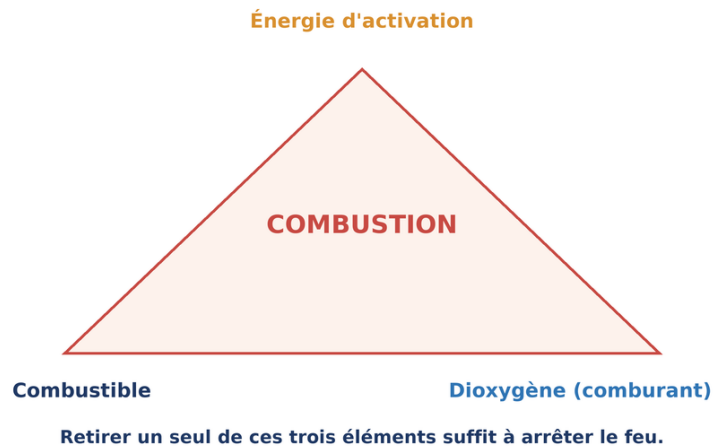
Pour qu'une combustion se produise, **trois éléments** doivent être réunis en même temps. C'est le **triangle du feu** :

un **combustible** (ce qui brûle) ;

un **comburant** (le dioxygène de l'air) ;

une **énergie d'activation** (une source de chaleur : étincelle, flamme...).

## Triangle du feu



Si l'on **retire un seul** de ces trois éléments, la combustion s'arrête. C'est le principe pour **éteindre un feu** : le priver de dioxygène (couvercle, couverture anti-feu) ou de combustible.

### À retenir — questions de révision

Qu'est-ce qu'une combustion ? Quels sont le combustible et le comburant ?

D'où vient le dioxygène nécessaire à une combustion ?

Quels sont les trois éléments du triangle du feu ?

Comment peut-on éteindre un feu ? Explique à l'aide du triangle du feu.

## NIVEAU 3

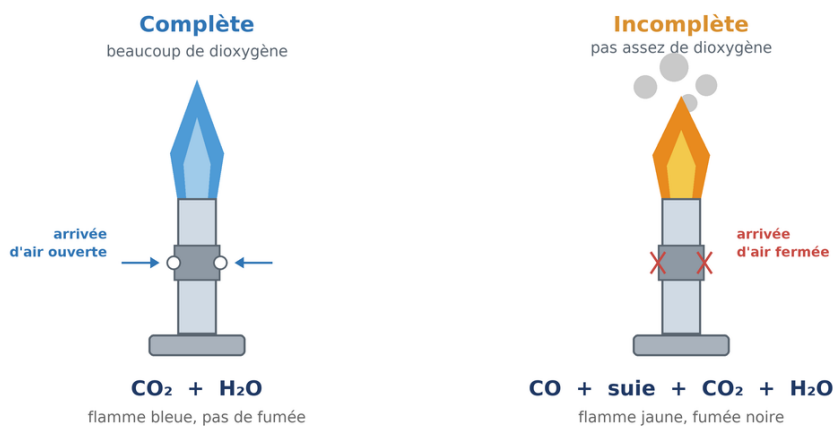
### Combustion complète ou incomplète

Le déroulement d'une combustion dépend de la **quantité de dioxygène** disponible :

**Combustion complète** (beaucoup de dioxygène) : elle ne produit que du **dioxyde de carbone** ( $\text{CO}_2$ ) et de l'**eau**. La flamme est bleue et vive.

**Combustion incomplète** (manque de dioxygène) : elle produit en plus du **monoxyde de carbone** ( $\text{CO}$ ) et des **particules de suie**. La flamme est jaune et fumante.

## Combustion complète ou incomplète



**Le monoxyde de carbone CO est un gaz toxique, invisible et inodore.**

**Danger :** le monoxyde de carbone (CO) est un gaz **toxique, invisible et inodore**. Il est responsable d'accidents domestiques graves (chauffages ou chauffe-eau mal réglés). Il faut toujours **aérer** et faire entretenir les appareils à combustion.

On peut **identifier les produits** d'une combustion : le dioxyde de carbone trouble l'**eau de chaux**, et l'eau fait bleuir le **sulfate de cuivre anhydre** (voir la leçon **Tests caractéristiques**).

## Combustions et climat

Brûler des **combustibles fossiles** (charbon, pétrole, gaz) rejette de grandes quantités de **dioxyde de carbone** ( $\text{CO}_2$ ) dans l'air. Or le  $\text{CO}_2$  est un **gaz à effet de serre** : cet excès renforce l'effet de serre et participe au **réchauffement climatique** (voir le niveau 1 de cette leçon).

### À retenir — questions de révision

Quelle est la différence entre une combustion complète et une combustion incomplète ?

Quel gaz dangereux se forme lors d'une combustion incomplète ? Pourquoi est-il dangereux ?

Comment peut-on mettre en évidence le dioxyde de carbone produit ?

Quel est le lien entre les combustions et le réchauffement climatique ?