

Domaine : **CHIMIE.**

Chapitre 1 :

**TRANSFORMATIONS PHYSIQUES ET CHIMIQUES.
COMBUSTIONS COMPLÈTE ET INCOMPLÈTE**

Nb. De
séances : 01

Effectif : 60

✉: mebasteci@gmail.com 🌐: <https://visionsciences.wordpress.com> ☎: 062 218 163

Objectifs :

À la fin de cette leçon l'élève deviendra capable de :

- ❖ Les changements d'état de la matière
- ❖ Distinguer une transformation physique d'une transformation chimique.
- ❖ Donner la composition de l'air.
- ❖ Caractériser une combustion complète, combustion incomplète.

1. La matière dans tous ses états.

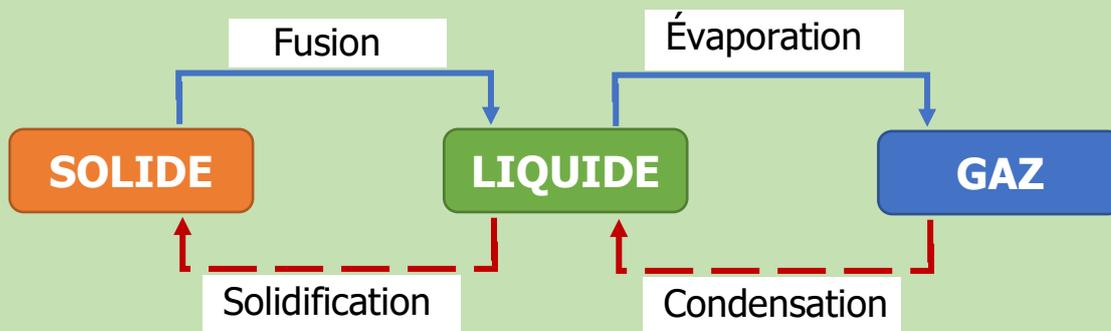
1.1. Les trois états de la matière.

La matière existe sous trois états : l'état solide, l'état liquide et l'état gazeux. Chacun des états possède des caractéristiques qui lui sont propres.

État de la matière	Propriétés de l'état
Solide :	Possède une forme et un volume propre.
Liquide :	Possède au repos une surface libre plane et horizontale.
Gazeux :	Possède l'élasticité (compressible et expansible)

1.2. Les changements d'état de la matière.

Suite à une augmentation ou diminution de la température, il est possible de passer d'un état à un autre suivant le diagramme de changement d'état ci-dessous.



→ Augmentation de la température (Reception de la chaleur)

- - - - - → Diminution de la température (Libération de la chaleur)

La chaleur désigne l'état plus ou moins chaud d'un corps.

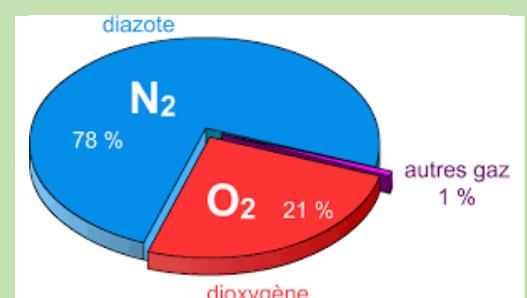
La température est une grandeur qui décrit l'état thermique (chaud ou froid) d'un corps.

2. Combustions complète et incomplète.

2.1. Composition de l'air.

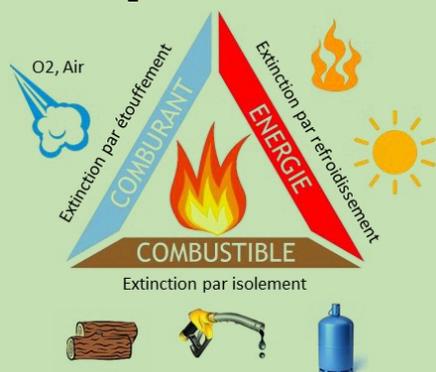
L'air est un gaz dont la composition en volume est essentiellement de :

- **78% de diazote** de formule N_2 .
- **21% de dioxygène** de formule O_2 .
- **1,0% d'autres gaz** (dioxyde de carbone, vapeur d'eau, etc.)



2.2. Combustion complète, combustion incomplète.

a) C'est quoi une combustion ?



La combustion désigne la réaction d'un combustible (bois, essence, gaz) avec un comburant (habituellement le dioxygène). Cette réaction produit des oxydes et de la chaleur.

Il existe deux types de combustion : la combustion complète et la combustion incomplète.

b) Caractéristiques des combustions complète et incomplètes.

	Combustion complète	Combustion incomplète
Comburant (dioxygène)	Le dioxygène est en quantité suffisante.	Le dioxygène est en quantité insuffisante.
Couleur de la flamme	La flamme a une coloration bleue 	La flamme a une coloration jaune-orangée. 
La fumée	Ne produit pas de fumée	Produit de la fumée.
Impact environnemental	Cause le réchauffement climatique par production du dioxyde de carbone.	Cause la pollution de l'air par la formation du monoxyde de carbone et de la fumée.

3. Transformations physique et chimique : cas de la bougie.

3.1. Définitions :

Transformation physique :

Une transformation physique est le passage d'un corps d'un état physique à une autre sans modification de sa nature.

Exemple : l'eau se transformant en glace reste toujours de l'eau.

Transformation chimique :

Une transformation chimique est une modification de la nature d'un corps : le corps de départ se transforme en un nouveau corps.

Exemple : le bois lors d'une combustion devient du charbon.

3.2. Cas de la combustion de la bougie :

La bougie est un objet servant en général à éclairer, composé de la cire (son ingrédient fondamental) et d'une mèche.

Lors de la combustion de la bougie, c'est la cire et la mèche qui brûlent. La flamme de la bougie a une coloration jaune orangé, il s'agit donc d'une combustion incomplète.

Au cours de cette réaction, deux types transformations sont observables :

- **Transformations physiques,**

La cire solide devient liquide : c'est la fusion.

Le liquide au contact de la chaleur est transformé en gaz : c'est la vaporisation.

- **Transformation chimique,**

La combustion de la cire produit du dioxyde de carbone, de l'eau et du carbone.

