

La réaction chimique

I. Transformation chimique et transformation physique

- ✓ Lors d'une **transformation physique**, une substance donnée change son état physique, mais les particules constituant cette substance ne sont pas modifiées.

Exemples : La transformation de la glace en eau $\text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(g)}$

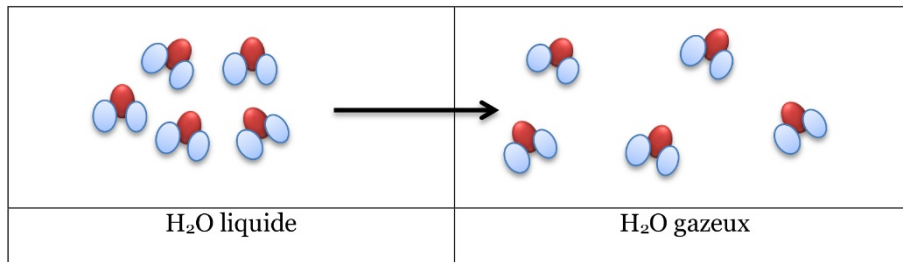
- ✓ Lors d'une **transformation chimique**, les corps qualifiés de **réactifs** sont consommés, pour donner d'autres corps appelés **produit**. Les particules constituant ces corps sont modifiées.

Exemples : combustion du carbone $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$

II. Modélisation d'une transformation physique et chimique

1. Modélisation d'une transformation physique

Le document ci-dessous donne une transformation physique de l'eau de l'état liquide à l'état gazeux



Observation :




Le nombre de molécules d'eau est le même avant et après la vaporisation.

Conclusion :

La masse totale se conserve lors d'une vaporisation car le nombre des molécules ne change pas.

2. Modélisation d'une transformation chimique

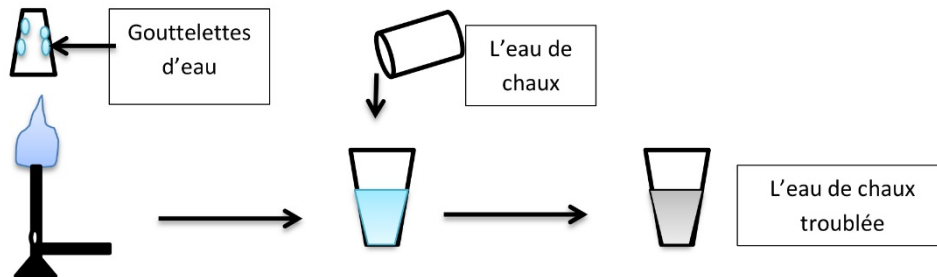
a) Combustion du carbone

| | Les réactifs | Les produits |
|------------------------------------|---|---|
| La réaction chimique | Carbone + dioxygène | → le dioxyde de carbone |
| Modélisation Combustion du carbone |  +  | →  |
| Ecriture de la réaction chimique | $\text{C} + \text{O}_2$ | → CO_2 |

- ✓ Une molécule de dioxygène et un atome de carbone réagissent ensemble pour former une molécule de dioxyde de carbone.

b) Combustion du méthane

On réalise l'expérience suivante :



Observation:

- ✓ L'eau de chaux est troublée ce qui montre une formation de dioxyde de carbone.
- ✓ Présence de gouttes d'eau sur les parois de vers

Conclusion:

- ✓ Une molécule de méthane et deux molécules de dioxygène réagissent ensemble pour former une molécule de dioxyde de carbone et deux molécules d'eau.

| | Les réactifs | Les produits |
|---|-----------------------------------|---------------------------------------|
| | Méthane + dioxygène | → Dioxyde de carbone + Eau |
| modélisation de la combustion du méthane | | + → + |
| écriture de la réaction chimique (bilan chimique) | CH ₄ + 2O ₂ | → CO ₂ + 2H ₂ O |