

Les lois d'une réaction chimique

I Notion de réaction chimique

1. Définitions

La réaction chimique est une transformation au cours de laquelle, des corps disparaissent (*RÉACTIFS*) et d'autres nouveaux corps apparaissent (*PRODUITS*).

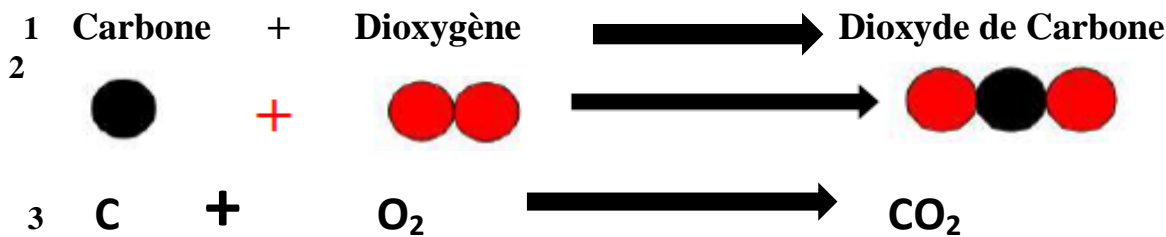
Exemple : combustion de carbone

1- Le bilan de la réaction de combustion : Lors de la combustion du carbone dans le dioxygène, il se forme du dioxyde de carbone

2- Explication de la combustion du carbone avec le modèle moléculaire :

3- Équation bilan de la combustion de carbone :

On écrit l'équation bilan de cette réaction en utilisant les symboles et les formules chimiques de chaque substance.



Le nombre et le genre d'atome des <i>RÉACTIFS</i>		Le nombre et le genre d'atome des <i>PRODUITS</i>	
C	O	C	O
1	2	1	2

Le nombre et le genre d'atome est conservé, IL y a eu simplement un réarrangement des atomes entre eux.

Lois1 : Au cours d'une réaction chimique, Le nombre et le genre d'atome est conservé

II. Conservation de la masse :

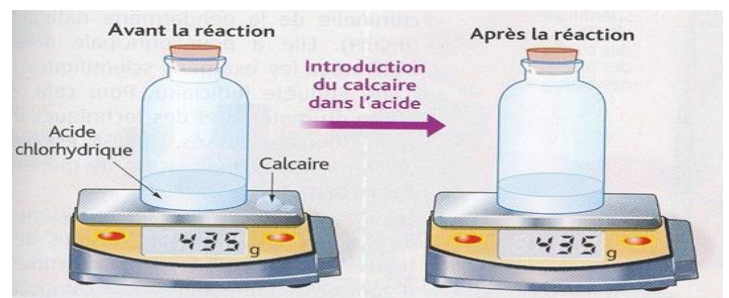
Expérience :

On fait tomber un morceau de craie dans l'acide chlorhydrique. **Observation :**

L'effervescence indique un dégagement gazeux.

Le morceau de craie disparaît.

à la suite de cette réaction la masse de l'ensemble des réactifs et des produits n'a pas changé.



Conclusion : Loi2 (Loi de Lavoisier) : Au cours d'une réaction chimique, la somme des masses des réactifs disparus est égale à la somme des masses des produits formés.

Remarque : On est parfois amené à équilibrer l'équation bilan en ajoutant des coefficients stœchiométriques devant les symboles ou les formules chimiques pour que la règle de la conservation des atomes soit conservée.

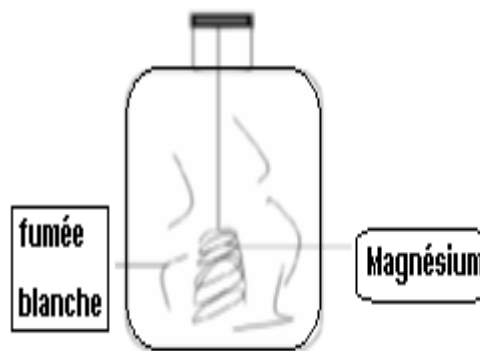
(Rien ne se perd, rien ne se gain, tout se transforme)

III. Quelques réactions chimiques :

1. Réaction entre le magnésium et le dioxygène :

a. Expérience

Attention ! Ne pas regarder directement dans la flamme !



b. Observation

- Le magnésium brûle avec une flamme claire éblouissante.
- A la fin, il reste une poudre blanche appelé oxyde de magnésium de formule **MgO**.
L'apparition d'oxyde de magnésium, et la disparition du magnésium indique une transformation chimique

c. conclusion

- Lors de cette réaction, le **magnésium** a réagi avec le **dioxygène**. Le produit formé s'appelle « oxyde de magnésium » de formule **MgO**.

- le bilan de cette réaction :

Magnésium + dioxygène → oxyde de magnésium



2. Réaction entre le fer et le soufre

Fer + Soufre → Sulfure de fer



3. combustion du butane

Butane + dioxygène → eau + Dioxyde de Carbone



4. Combustion du fer :

Fer + dioxygène → oxyde de Fer magnétique



N.B : $10\text{H}_2\text{O}_1$ 10 coefficients stœchiométriques

2 est un indice qui indique le nombre d'atomes d'Hydrogène

1 est un indice qui indique le nombre d'atomes d'oxygène (1 n'est pas nécessaire)

En fin j'ai $10 \times 2 = 20$ atomes d'Hydrogène et $10 \times 1 = 10$ atomes d'oxygène