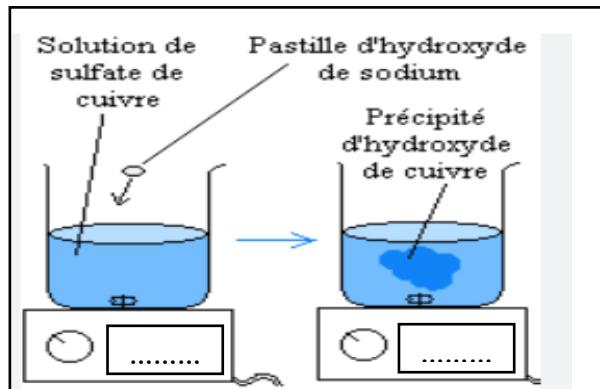


I- Situation problème :

En 1774 Lavoisier (chimiste français Paris 1743-Paris 1794) énonça une loi concernant la réaction chimique : de quelle loi s'agit-il ?

II-

1)- Expérience et observation :



- On remarque la formation d'un précipité bleu , c'est
- On constate qu'aux cours de cette réaction
-

2)- Conclusion :

Loi de Lavoisier :

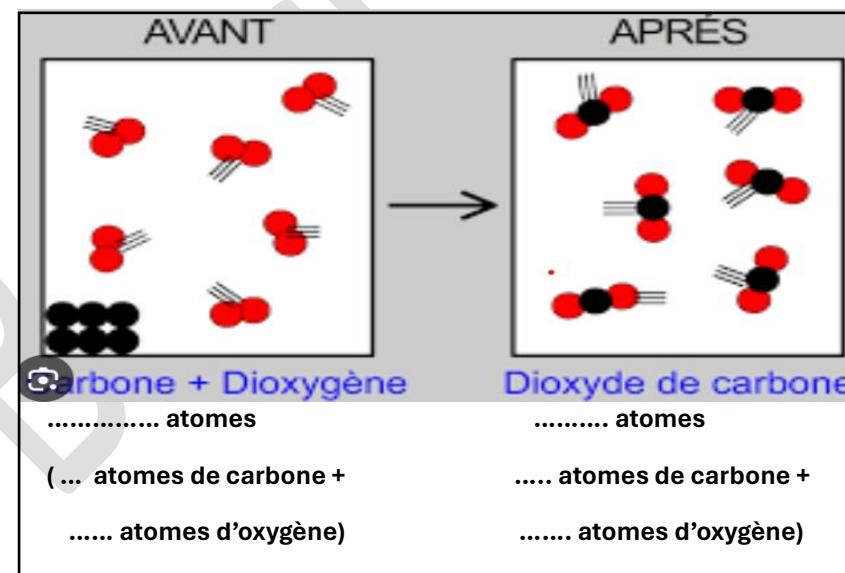
Au cours d'une réaction chimique

.....

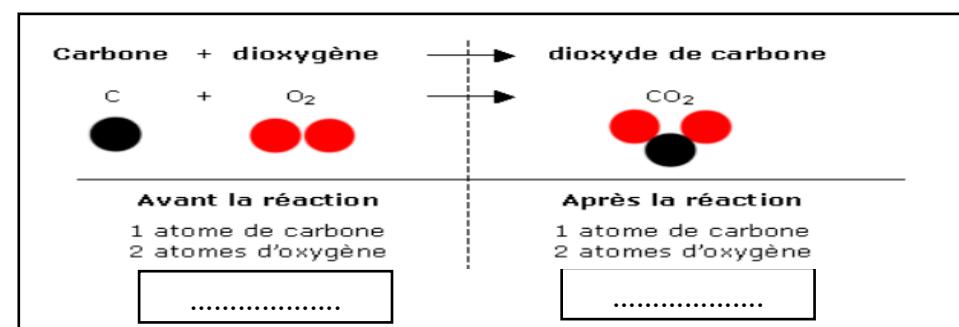
III-.....

1)- Expérience et observations :

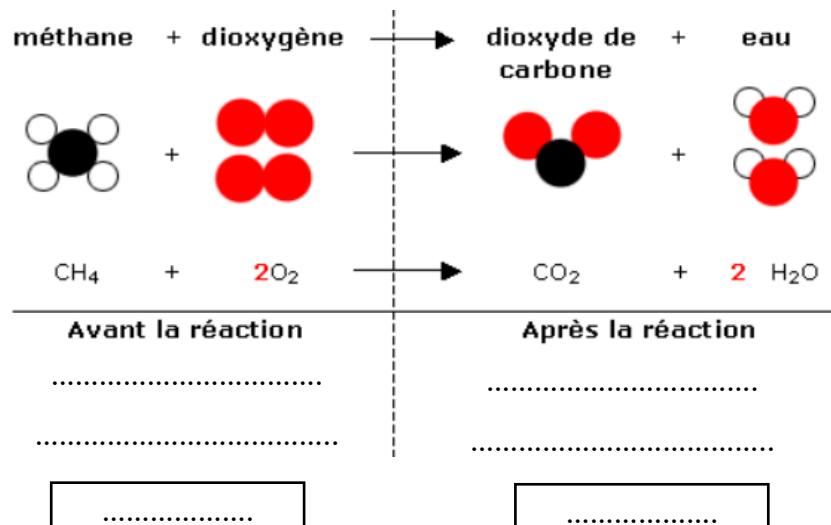
a- Combustion du carbone dans le dioxygène :



On constate qu'au cours d'une réaction chimique le nombre de chaque type donc



b- Combustion du méthane :

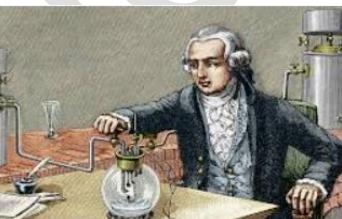


2- Conclusion :

.....
.....

Remarque :

La conservation des atomes en nombre, donc en masse, est à l'origine de la citation célèbre de Lavoisier.



Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme

IV-.....

- Une réaction chimique est représentée par
 - Chaque corps (réactif ou produit) est représenté par
 - On procède les symboles et les formules par des
 - pour
 - Une réaction chimique est dite lorsque la conservation de nombre d'atomes est
- Exemple 1 : réaction du Fer avec le Soufre .



Exemple 2 : Combustion du soufre .



Exemple 3 : réaction du cuivre avec le chlore.



V-.....

Une équation chimique fait intervenir les symboles et les formules des réactifs et des produits, où un symbole ou une formule a une double signification :

- Une signification ils représentent
 - Une signification ils représentent
- L'équation chimique traduit dans les deux cas (nature des produits et des réactifs) et (quantités de matière des réactifs disparus et des produits formés)



Exemples :



Cette équation a une double signification :

- Une signification

.....

.....

- Une signification

.....

.....

.....

VI- Evaluation :

Equilibrer les équations chimiques suivantes :



VII- Stœchiométrie et réactif limitant :

1)- Expériences 1 et observations :

On mélange 4g de fleur de soufre et 7g de limailles de fer . A la fin de cette réaction , il se forme du sulfure de fer.

$$M(S) = 32 \text{g.mol}^{-1} \quad M(Fe) = 56 \text{g.mol}^{-1}$$

- Schéma de la réaction:.....

- Equation de la réaction:.....

On calcule le nombre de mole initiale de chaque réactif.

.....

.....

→ Le mélange est

On compare le rapport des quantités des réactifs au rapport de leurs coefficients stœchiométriques dans l'équation de la réaction :

.....

.....

→ On constate que les deux rapports sont égaux, dans ce cas on dit que les deux réactifs sont pris

.....

.....

2)- Expériences 2 et observations :

On mélange 2,8g de fer(Fe) dans un flacon de 1,2g de dichlore gazeux (Cl₂), il se forme de fumées rousses de chlorures de fer (III) (FeCl₃).

- Schéma de la réaction

- Equation de la réaction

On calcule le nombre de mole initiale de chaque réactif

.....

.....

On compare le rapport des quantités des réactifs au rapport de leurs coefficients stœchiométriques dans l'équation de la réaction :

.....

.....

- Les deux rapports ne sont pas égaux , donc les deux réactifs
- Dans ce cas, l'un des réactifs , c'est le réactif(.....), il reste une quantité de l'autre réactif, ce dernier est dit en

Exemple :

.....

Généralement :

- Soit l'équation générale d'une réaction chimique :
.....A +B \longrightarrow C +D
avec a,b,c et d sont des coefficients stœchiométriques et A,B,C et D sont les réactifs et les produits de la réaction.

→ Lorsque les réactifs sont pris dans les proportions stœchiométriques, ils disparaissent , il n'y a pas un reste de l'un des réactifs.

Les réactifs en proportion cad

.....

Connaissant la quantité réagit d'un réactif ou la quantité formée d'un produit , on déduit les quantités des autres entités :

.....

Evaluation :

On introduit 2,8g de paille de fer porté au rouge dans un flacon de 1,2L de dichlore gazeux. Il se forme du chlorure de fer (III)

- 1- Ecrire l'équation de la réaction.
- 2- Quelles sont les quantités de matière initiales des réactifs ?
- 3- Les réactifs sont ils dans les proportions stœchiométriques ? sinon, lequel est le réactif limitant ?
- 4- Calculer à la fin de la réaction :
 - a)- la masse du produit formé.
 - b)-la quantité de matière et la masse de réactif restant.

Données : $V_m = 24 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$ $M(\text{Fe}) = 56 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

$M(\text{Cl}) = 35,5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

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

Mme Bahri