

### I. Notion de réaction chimique

#### 1. Transformation physique et transformation chimique :

la fusion du fer = transformation de Fer solide au Fer liquide

la combustion du butane = transformation chimique, il y a disparition du butane et le dioxygène et apparition du dioxyde de carbone et de l'eau

#### 2. Définition :

Une réaction chimique est une transformation chimique auquel il y a disparition des corps appelés **réactifs** et apparition des corps appelés **produits**.

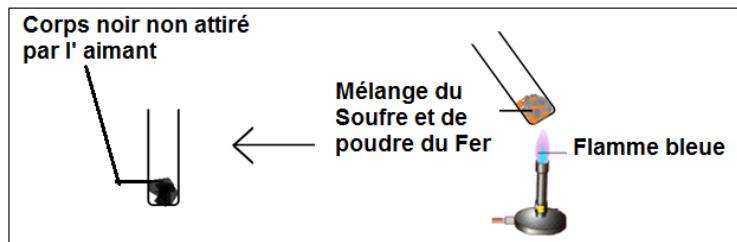
Toutes les combustions sont des réactions chimiques

Remarque : la combustion du charbon dans le O<sub>2</sub> entraîne une forte incandescence avec des étincelles

### II. Réaction entre le Fer et le Soufre

#### 1) Expérience :

On prépare 4g du Soufre et 7 g de poudre de Fer, après on chauffe le mélange jusqu'à l'incandescence à l'aide du bec Bunsen. En fin on obtient un corps noir non attiré par l'aimant



#### 2) Déduction :

Il y a une transformation chimique ; le Soufre et le Fer disparaissent et le Sulfure de Fer apparaît. Cette réaction n'est pas une combustion, car on n'a pas de dioxygène aux réactifs.

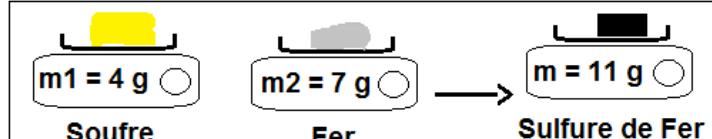
Bilan

Soufre + Fer → Sulfure de Fer  
Réactifs → Produits

### III. Lois de réaction chimique :

#### 1) Expérience et résultat :

Lors de la réaction entre le Soufre et le Fer ces deux (2) réactifs disparaissent. le Sulfure de Fer ce produit apparaît.



Réactifs		Produit
Soufre	+	Sulfure de Fer
m1 = 4 g ;	m2 = 7 g	m3 = 11 g

$$m3 = m1 + m2 \quad 11 \text{ g} = 4 \text{ g} + 7 \text{ g}$$

la masse du produit est égale à la somme des masses de chaque réactifs.

#### 2) Conservation de la masse :

Lors d'une réaction chimique, il y a conservation de la masse c.-à-d. La somme des masses des réactifs est égale à la somme des masses des produits ;

### 3 ) Conservation des atomes en genre:

Bilan de réaction du carbone dans le dioxygène

	Réactifs	Produits
Nom	Carbone + Dioxygène	Dioxyde de carbone
Symbole/ formule	C ; O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>
Modèle		
Genre d'atome	C ; O	C ; O

### 4 ) Conservation des atomes en nombre:

Bilan de réaction du méthane dans le dioxygène

	Réactifs	Produits
Nom	Méthane + Dioxygène	Dioxyde de carbone + eau
Symbole/Formule	CH <sub>4</sub> ; O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> ; H <sub>2</sub> O
Modèle		
Nombre d'atome	C = 1 H = 4 O = 2 + 2 = 4	C = 1 H = 2 + 2 = 4 O = 2 + 2 = 4

### 4 ) conclusion:

Lors d'une réaction chimique, il y a conservation des atomes en genre et en nombre.

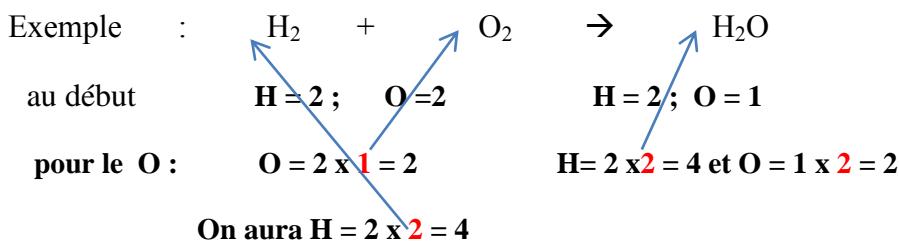
## IV. Equation chimique :

### 1 ) Equation chimique :

On modélise une réaction chimique par une équation chimique dont on écrit les formules chimiques des molécules ou les symboles d'atomes des réactifs à gauche et celles des produits à droite, séparée par une flèche indiquant le sens de la réaction ; exemple : C + O<sub>2</sub> → CO<sub>2</sub> ; CH<sub>4</sub> + O<sub>2</sub> → CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O

### 2) Equilibrer une équation chimique :

Pour équilibrer une équation chimique, on utilise des nombres entiers appelés : **coefficients stéréochimiques**



En fin en écrit : 2 H<sub>2</sub> + 1 O<sub>2</sub> → 2 H<sub>2</sub>O

Exercice : écrire les équations de réactions suivantes et les équilibrées

Combustion du butane dans le dioxygène ;

Réaction entre le fer et le dioxygène (humide) il se forme de la rouille ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) ;

Combustion du benzène dans le dioxygène ; benzène ( $\text{C}_6\text{H}_6$ )