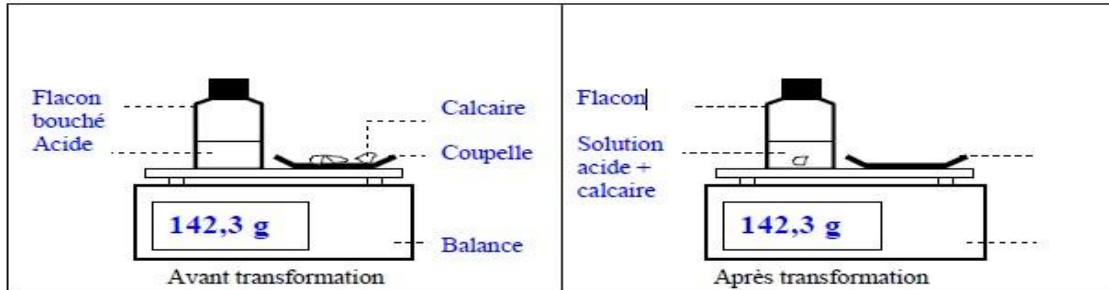


# les lois de la réaction chimique

## قوانين التفاعل الكيميائي

### I-Conservation de masse dans une réaction chimique :

#### 1) Expérience



#### 2- observation :

- L'acide chlorhydrique et le calcaire sont les réactifs, ils se sont transformés et ont donc "disparu".
- Il y a eu apparition de dioxyde de carbone.
- La masse reste la même avant et après la transformation chimique.

#### 3, conclusion

- la somme des masses des réactifs qui ont réagi est égale à la somme des masses des produits formés.
- On dit que la masse se conserve **تتحفظ** au cours d'une réaction chimique.

### II-Conservation des atomes **انحفاظ الذرات**

#### 1, combustion de carbone

Prenant comme exemple La combustion complète du carbone

Ecrire le bilan de la réaction :



	Réactifs	Produits
<b>Bilan</b>	Carbone + Dioxygène →	Dioxyde de carbone
<b>Modèles</b>	+	
<b>Nombre d'atome de chaque type</b>	1 atome de carbone 2 atomes d'oxygène	1 atome de carbone 2 atomes d'oxygène
<b>Équation bilan</b>	$C + O_2 \rightarrow$	$CO_2$

- Au cours de cette réaction chimique ,le genre **نوع** des atomes ne change pas et le nombre d'atomes de chaque genre ne change pas .
- on dit qu'il y a conservation **انحفاظ** des atomes au cours de cette réaction.

#### Conclusion

Cette réaction chimique conserve la nature et le nombre des atomes mais ne conserve pas les molécules.

**Equation bilan **المعادلة الحصييلة** :** Remplacer les noms par leur formule :





on dit que l'équation en équilibre **متوازنة** .

## 2, combustion complète de méthane CH<sub>4</sub>

Méthane + dioxygène



eau + dioxyde de carbone

	Réactifs	Produits
<b>Bilan</b>	Méthane + Dioxygène $\longrightarrow$	Dioxyde de carbone + Eau
<b>Modèles</b>		
<b>Nombre d'atome de chaque type</b>	1 atome de carbone 4 atomes d'hydrogène 4 atomes d'oxygène	1 atome de carbone 4 atomes d'hydrogène 4 atomes d'oxygène
<b>Équation bilan</b>	$\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2$ $\longrightarrow$	$\text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$

- On une molécule de méthane réagit avec deux molécules de dioxygène pour former une molécule de dioxyde de carbone et deux molécules d'eau.
- **Equation bilan** المعادلة الحاصيلة :



Coefficients stœchiométriques معاملات تناسبية

on dit que l'équation en équilibre متوازنة

### Conclusion

En General, une réaction chimique conserve la nature et le nombre des atomes mais ne conserve pas les molécules.

### -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 »

### III- équilibré l'équation d'un réaction chimique

Une équation bilan doit toujours être équilibrée.

Pour cela, il faut ajouter des coefficients stœchiométriques écrits à gauche des les formules des molécules afin que les atomes présents dans les réactifs se retrouvent en même nombre dans les produits.

### Exercice 1 :

L'équation bilan de la combustion complète de l'éthane s'écrit :



On réalise la combustion de 6 g d'éthane en présence de dioxygène. On recueille les produits de la combustion puis on les pèse. On trouve 17,6 g de dioxyde de carbone et 10,8 g d'eau.

Quels sont les réactifs ?

Quels sont les produits ?

Que valent « x et y »

Quelle est la masse de dioxygène ?