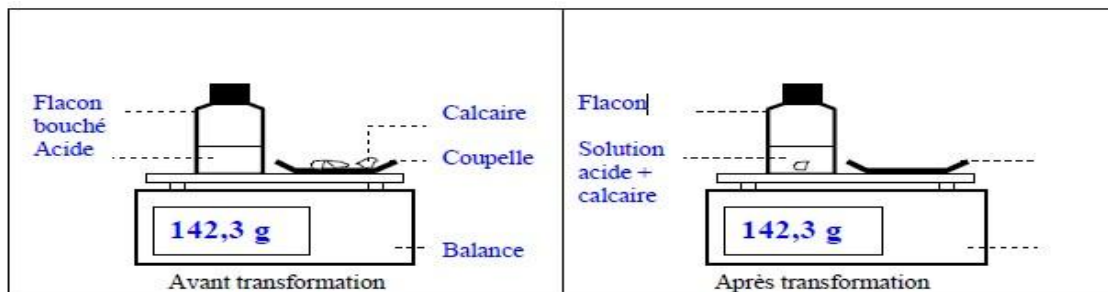


les lois de la réaction chimique قوانين التفاعل الكيميائي

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
Bilan	Carbone + Dioxygène →	Dioxyde de carbone
Modèles	+	
Nombre d'atome de chaque type	1 atome de carbone 2 atomes d'oxygène	1 atome de carbone 2 atomes d'oxygène
Équation bilan	$C + O_2 \rightarrow$	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 الحصيدية :** Remplacer les noms par leur formule :





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

2, combustion complète de méthane CH₄

Méthane + dioxygène



eau + dioxyde de carbone

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

- On a une molécule de méthane qui 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 est équilibrée 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- équilibrer l'équation d'une réaction chimique

Une équation bilan doit toujours être équilibrée.

Pour cela, il faut ajouter des coefficients stœchiométriques écrits à gauche des 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 ?