



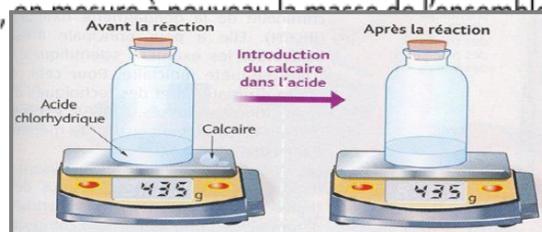
I- Lois de conservation dans une réaction chimique

Www.AdrarPhysic.Fr

1) Loi de conservation de la masse

a/ Activité expérimentale

On pèse un morceau de craie et un flacon contenant de l'acide chlorhydrique puis on introduit le morceau de craie dans le flacon. Une fois la réaction est terminée,



b/ Observation

Avant et après la disparition de la craie, la balance indique la même valeur.

c/ Conclusion

Au cours d'une réaction chimique, la masse des réactifs **est égale** à la masse des produits.

2) Loi de conservation des atomes

a/ Exemple

Considérons la combustion du carbone dans le dioxygène. Le tableau ci-dessous montre le genre et le nombre des atomes avant et après la réaction.



- Au cours de la combustion du carbone, un atome de carbone réagit avec une molécule de dioxygène. Les atomes des réactifs s'associent pour former une molécule de dioxyde de carbone.
- Les atomes de carbone et d'oxygène se trouvent en même nombre dans les réactifs et dans les produits.

b/ Conclusion

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

II- L'équation de la réaction chimique

1) Définition

Une **équation chimique** est l'écriture symbolique qui modélise la transformation de molécules et d'atomes lors d'une réaction chimique. Elle peut se présenter en écrivant les formules des réactifs, séparés par un signe +, du côté gauche et celles des produits, séparés par un signe +, du côté droit. Entre les deux côtés, on place une flèche qui indique le sens de la réaction

2) Équilibrage d'une équation chimique

Considérons, comme exemple, la combustion complète du méthane :

- On constate que le nombre d'atomes de deux types (*l'hydrogène et l'oxygène*) n'est pas le même avant et après la réaction chimique. On dit que l'équation ***n'est pas équilibrée***.
- Pour équilibrer le nombre d'atomes de chaque type, on place des nombres appelés ***coefficients stœchiométriques*** devant les formules chimiques des molécules (ou atomes).

* **Remarque :** Considérons la formule chimique suivante :

On a : atomes du carbone, et atomes d'hydrogène.





جامعة عين شمس
APIC