Les transformations chimiques

Quand du bois brûle, de nouvelles espèces chimiques apparaissent : c'est une transformation chimique. Tu sauras nommer réactifs et produits, identifier le dioxyde de carbone et expliquer pourquoi la masse se conserve.

L'ESSENTIEL

Lors d'une transformation chimique, des réactifs disparaissent et des produits apparaissent ; les atomes se réarrangent, donc la masse se conserve.

Masse des réactifs consommés = masse des produits formés

Astuce : Les atomes changent de partenaires, jamais de nombre : compte-les de chaque côté pour vérifier ton bilan.

- Transformation chimique : des réactifs disparaissent, des produits apparaissent.
- Combustion du carbone : carbone + dioxygène donnent dioxyde de carbone (C + O2 donne CO2).
- Combustion complète du méthane : méthane + dioxygène donnent dioxyde de carbone + eau.
- Le dioxyde de carbone trouble l'eau de chaux ; l'eau fait bleuir le sulfate de cuivre anhydre.
- Les atomes se réarrangent mais se conservent : CH4 + 2 O2 donne CO2 + 2 H2O.
- La masse se conserve : masse des réactifs consommés = masse des produits formés.

EXEMPLE GUIDÉ

On brûle entièrement 6 g de carbone avec 16 g de dioxygène. On cherche la masse de dioxyde de carbone formée.

1. J'écris le bilan : carbone + dioxygène donnent dioxyde de carbone.
2. La masse se conserve : la masse de dioxyde de carbone est égale à celle des réactifs consommés.
3. Je calcule : 6 g + 16 g = 22 g de dioxyde de carbone.

PIÈGE DU BREVET

Fondre n'est pas réagir

PIÈGE DU BREVET (SUITE)

La fusion de la glace ou la dissolution du sucre ne créent aucune espèce nouvelle : ce sont des transformations physiques. Pour parler de transformation chimique, cherche un produit nouveau, prouvé par un test (eau de chaux, sulfate de cuivre anhydre).

EXERCICE TYPE BREVET

La flamme de la gazinière

Document : on retourne un bécher froid au-dessus de la flamme d'une gazinière qui brûle du méthane. De la buée apparaît sur la paroi, puis on verse de l'eau de chaux dans le bécher : elle se trouble.

Mesures : 16 g de méthane brûlent entièrement avec 64 g de dioxygène. Il se forme 44 g de dioxyde de carbone et de l'eau.

1. Nomme les réactifs et les produits de cette combustion.

2. Quel produit le trouble de l'eau de chaux met-il en évidence ? Quel test permettrait de confirmer que la buée est de l'eau ?

3. Calcule la masse d'eau formée et justifie.

Indice : La masse totale des réactifs consommés est égale à la masse totale des produits formés.

CORRIGÉ

1. Réactifs : le méthane et le dioxygène. Produits : le dioxyde de carbone et l'eau.

2. Le trouble de l'eau de chaux prouve la présence de dioxyde de carbone. La buée fait bleuir le sulfate de cuivre anhydre : c'est de l'eau.

3. Masse des réactifs : 16 g + 64 g = 80 g. Les atomes se conservent, donc la masse aussi : masse d'eau = 80 g − 44 g = 36 g.

Conclusion : il se forme 36 g d'eau.