PHYSIQUE-CHIMIE · 4E / EXERCICES CORRIGÉS

Les transformations chimiques

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

Ex. 1 Réactifs et produits ●○○ Application

Lors de la combustion du butane C_4H_{10} dans le dioxygène, il se forme du dioxyde de carbone et de l'eau. Nommer les réactifs et les produits. Comment mettre en évidence le dioxyde de carbone ?

Indice

Ce qui disparaît, ce qui apparaît.

Réactifs et produits

Réactifs, le butane et le dioxygène. Produits, le dioxyde de carbone et l'eau.

Le test

Le dioxyde de carbone trouble l'eau de chaux.

Ex. 2 Ajuster une équation ●●○ Méthode

Ajuster l'équation de la combustion du dihydrogène : $\ldots\ H_2 + O_2 \longrightarrow \ldots\ H_2O$.

Indice

Commencer par l'oxygène.

L'oxygène

2 atomes O à gauche, 1 seul dans H_2O. Il faut $2\,H_2O$.

L'hydrogène

À droite, $2 \times 2 = 4$ atomes H. Il faut $2\,H_2$ à gauche.

Équation

$2\,H_2 + O_2 \longrightarrow 2\,H_2O$.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/physique/4e/transformations-chimiques/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Ex. 3 La masse qui disparaît ●●○ Piège

On pose un bécher contenant du vinaigre et un morceau de craie sur une balance. Des bulles se forment, et la masse passe de 152,0 g à 151,2 g. Un élève dit que la masse ne s'est pas conservée. Expliquer.

Indice

Les bulles, c'est un gaz.

L'erreur

Le récipient est ouvert. Le gaz formé (du dioxyde de carbone) s'échappe dans l'air, il n'est plus pesé.

Conclusion

0,8 g de gaz est parti. Dans un flacon fermé, la balance afficherait toujours 152,0 g.

Ex. 4 Le charbon du barbecue ●●● Type brevet

Lors de la combustion complète de 12 g de carbone, il se forme 44 g de dioxyde de carbone.

1. Écrire l'équation de la réaction.
2. Quelle masse de dioxygène a été consommée ?
3. Pourquoi faut-il faire un barbecue en plein air ?

Indice

Conservation de la masse.

L'équation

$\mathrm{C} + \mathrm{O_2} \longrightarrow \mathrm{CO_2}$.

La masse de dioxygène

$m(\mathrm{C}) + m(\mathrm{O_2}) = m(\mathrm{CO_2})$, donc $m(\mathrm{O_2}) = 44 - 12 = 32$ g.

En plein air

Dans un lieu fermé, le dioxygène manquerait et il se formerait du monoxyde de carbone, un gaz mortel.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/physique/4e/transformations-chimiques/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits