

Réactions chimiques — Équation et conservation

Physique-Chimie · 4ème
Contrôle n°1 · 55 min · sur 20

Nom et prénom

Classe

Date

NOTE

... / 20

CONSIGNES

- Durée : **55 minutes**. Le temps conseillé par exercice est indiqué à côté du barème.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.
- Écris tes réponses sur les lignes prévues. Une réponse hors des lignes reste comptée.

AVANT DE COMMENCER — CE QU'IL FAUT SAVOIR

- Ce qui disparaît au départ, ce sont les réactifs ; ce qui apparaît, ce sont les produits.
- Les atomes se conservent ; les molécules, non.
- Une transformation chimique réorganise les atomes ; une transformation physique ne change que l'état.
- La masse totale se conserve, sans exception.
- Un gaz qui s'échappe n'est pas un gaz qui disparaît : il faut un récipient fermé pour peser.
- Équilibrer, c'est retrouver le même nombre de chaque atome de part et d'autre de la flèche.

Exercice 1 — Réactifs et produits

4 pts 10 min

Identifier une transformation chimique

Réponds à chaque question.

1. Comment nomme-t-on les espèces présentes au départ ?

1 pt

2. Et celles qui apparaissent ?

1 pt

3. La fonte d'un glaçon est-elle une transformation chimique ?

1 pt

4. Qu'est-ce qu'une transformation chimique réorganise ?

1 pt

Exercice 2 — Ce qui se conserve

4 pts 11 min

Distinguer ce qui se conserve

Réponds à chaque question.

1. Qu'est-ce qui se conserve au cours d'une réaction ? 1 pt

2. Qu'est-ce qui ne se conserve pas ? 1 pt

3. Que permet cette distinction ? 1 pt

4. Qui a énoncé la loi de conservation de la masse, et en quelle année ? 1 pt

Exercice 3 — Peser une réaction

5 pts 14 min

Appliquer la conservation de la masse

Réponds à chaque question.

1. On brûle 6 g de carbone dans 16 g de dioxygène, tout étant consommé. Quelle masse de produit se forme ? 1 pt

2. On fait réagir 14 g de fer avec 8 g de soufre, et il se forme un seul produit. Quelle est sa masse ? 1 pt

3. Pourquoi une bûche qui brûle semble-t-elle perdre de la masse ? 1 pt

4. Quel dispositif a permis à Lavoisier de le prouver ? 1 pt

5. Que faut-il vérifier avant d'interpréter une pesée ? 1 pt

Exercice 4 — Équilibrer une équation

4 pts 11 min

Équilibrer une équation de réaction

Réponds à chaque question.

1. Où s'écrivent les réactifs, et où les produits ? 1 pt

2. Que signifie « équilibrer » une équation ? 1 pt

3. Sur quoi porte l'ajustement ? 1 pt

4. Pourquoi ne peut-on pas modifier une formule pour équilibrer ? 1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 9 min

Repérer une erreur et la corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris ce qu'il fallait dire.

1. « Les cendres pèsent moins que la bûche, donc la matière a disparu. » 1 pt

2. « Au cours d'une réaction, les molécules se conservent. » 1 pt

3. « Pour équilibrer, je change le nombre écrit dans la formule. » 1 pt