

Équation de réaction

Contrôle de sciences physiques - niveau 3e

*Donc, ce contrôle sur le bilan et l'équation de réaction dure 45 minutes. Ensuite, la calculatrice est autorisée et le barème total est de **20 points**. Rappels : lors d'une transformation chimique, les atomes se conservent, donc la masse totale aussi ; une équation ajustée a le même nombre d'atomes de chaque élément de chaque côté de la flèche. Masses molaires et mole ne sont pas utilisées dans ce sujet.*

Enfin, ce contrôle est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Le sujet du contrôle sur l'équation de réaction

Exercice 1 : ajuster des équations (4 points)

Ajuster chacune des équations suivantes en écrivant les plus petits nombres entiers devant les formules.

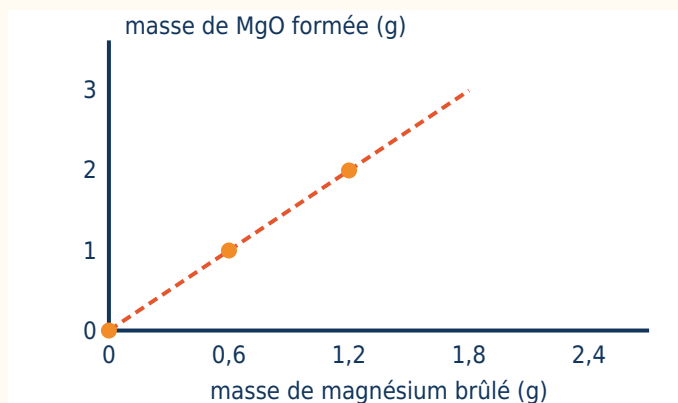
1. $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ (1 pt)
2. $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (1 pt)
3. $\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$ (1 pt)
4. $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{NH}_3$ (1 pt)

Exercice 2 : la masse se conserve-t-elle ? (4 points)

Ensuite, on enflamme du ruban de magnésium dans l'air : il brûle avec une lumière éblouissante et laisse une poudre blanche d'oxyde de magnésium MgO . Par ailleurs, le magnésium réagit avec le dioxygène O_2 de l'air. Puis on brûle 3,6 g de magnésium et on obtient 6,0 g d'oxyde de magnésium.

1. Écrire et ajuster l'équation de la réaction. (1,5 pt)
2. Calculer la masse de dioxygène consommée. (1 pt)
3. Puis, si on pèse de la laine de fer avant et après l'avoir chauffée dans l'air, sa masse augmente. Le principe de conservation de la masse est-il remis en cause ? Expliquer. (1,5 pt)

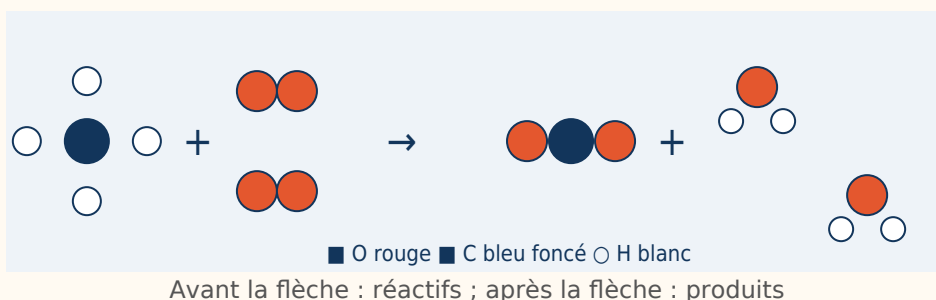
Exercice 3 : exploiter un graphique (4 points)



Masse d'oxyde de magnésium formée pour trois masses de magnésium brûlées

1. Que représente chaque point du graphique ? (1 pt)
2. Quelle masse d'oxyde de magnésium obtient-on en brûlant 1,2 g de magnésium ? (1 pt)
3. Ainsi, le graphique est-il une droite passant par l'origine ? Que cela signifie-t-il pour les masses ? (1 pt)
4. Calculer la masse de dioxygène consommée pour 1,2 g de magnésium. (1 pt)

Exercice 4 : lire un modèle moléculaire (4 points)



1. Nommer les molécules représentées avant la flèche, puis celles représentées après (formules chimiques). (1,5 pt)
2. Écrire l'équation de la réaction correspondant à ce schéma. (1 pt)
3. Compter les atomes de chaque élément avant et après la flèche. Que constate-t-on ? (1,5 pt)

Exercice 5 : le barbecue au gaz (4 points)

Par ailleurs, un barbecue fonctionne avec du propane C_3H_8 . Lors d'une combustion complète, il se forme du dioxyde de carbone CO_2 et de l'eau H_2O . Si le dioxygène manque, il peut se former du monoxyde de carbone CO , un gaz très dangereux.

1. Écrire l'équation ajustée de la combustion complète du propane. (1,5 pt)

2. Combien de molécules de dioxygène sont consommées et combien de molécules d'eau sont formées quand 20 molécules de propane brûlent ? (1,5 pt)
3. Pourquoi ne faut-il jamais utiliser un barbecue dans un espace fermé ? (1 pt)

Tout le chapitre « Bilan et équation de réaction » en 3ème

- Le cours : Bilan et équation de réaction
- Les exercices : Bilan et équation de réaction
- Le corrigé des exercices : Bilan et équation de réaction
- Le TP : Bilan et équation de réaction
- Le corrigé du TP : Bilan et équation de réaction
- Le QCM : Bilan et équation de réaction
- Le corrigé du contrôle : Bilan et équation de réaction

Chapitre précédent : Réactions entre acides et métaux (contrôle)

Chapitre suivant : Résistance et loi d'Ohm (contrôle)

Retrouve aussi tous les contrôles de sciences physiques en 3ème et le programme complet de sciences physiques en 3ème.