

Équation de réaction

Corrigé du contrôle - niveau 3e

Voici le corrigé du contrôle sur le bilan et l'équation de réaction, avec le barème détaillé. Par ailleurs, pour chaque équation, recompte les atomes de chaque côté de la flèche avant de regarder le résultat.

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

Corrigé détaillé du contrôle équation et réaction avec le barème

Correction de l'exercice 1 : ajuster des équations (4 points)

1. $2 \text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$ (4 H et 2 O de chaque côté). (1 pt)
2. $\text{C}_3\text{H}_8 + 5 \text{O}_2 \rightarrow 3 \text{CO}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$ (3 C ; 8 H ; 10 O de chaque côté). (1 pt)
3. $4 \text{Al} + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{Al}_2\text{O}_3$ (4 Al ; 6 O). (1 pt)
4. $\text{N}_2 + 3 \text{H}_2 \rightarrow 2 \text{NH}_3$ (2 N ; 6 H). (1 pt)

Correction de l'exercice 2 : la masse se conserve-t-elle ? (4 points)

1. $2 \text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{MgO}$ (2 Mg ; 2 O de chaque côté). (1,5 pt)
2. Conservation de la masse : $m(\text{O}_2) = 6,0 - 3,6 = \mathbf{2,4 \text{ g}}$. (1 pt)
3. **Non** : la laine de fer réagit avec le dioxygène de l'air et forme un oxyde de fer solide qui reste sur la laine. Puis la masse du solide augmente de la masse de dioxygène fixé, mais la masse totale (fer + dioxygène) est conservée. (1,5 pt)

Correction de l'exercice 3 : exploiter un graphique (4 points)

1. Chaque point donne la **masse d'oxyde de magnésium formée** pour une masse de magnésium brûlée donnée (par exemple 0,6 g de Mg donne 1,0 g de MgO). (1 pt)

2. Ensuite, pour 1,2 g de Mg, on lit **2,0 g de MgO**. (1 pt)

3. **Oui**, c'est une droite qui passe par l'origine : la masse d'oxyde formée est **proportionnelle** à la masse de magnésium (rapport $5 \div 3 \approx 1,67$). (1 pt)

4. $m(\text{O}_2) = 2,0 - 1,2 = \mathbf{0,8 \text{ g}}$. (1 pt)

Correction de l'exercice 4 : lire un modèle moléculaire (4 points)

1. Avant : **CH₄** (méthane, 1 carbone et 4 hydrogènes) et **O₂** (dioxygène, deux molécules). Après : **CO₂** (dioxyde de carbone) et **H₂O** (eau, deux molécules). (1,5 pt)

2. **CH₄ + 2 O₂ → CO₂ + 2 H₂O**. (1 pt)

3. Avant : 1 C, 4 H, 4 O. Après : 1 C, 4 H, 2 + 2 = 4 O. **Les atomes se conservent** : ils sont seulement réarrangés, l'équation est ajustée. (1,5 pt)

Correction de l'exercice 5 : le barbecue au gaz (4 points)

1. **C₃H₈ + 5 O₂ → 3 CO₂ + 4 H₂O**. (1,5 pt)

2. Puis pour 1 propane : 5 O₂ et 4 H₂O. De plus, pour 20 propane (20 fois plus) : **100 molécules de dioxygène** consommées et **80 molécules d'eau** formées. (1,5 pt)

3. Ensuite, dans un espace fermé, le dioxygène s'épuise et la combustion devient incomplète : il se forme du **monoxyde de carbone**, inodore et toxique, qui peut asphyxier. Par ailleurs, il faut toujours utiliser un barbecue à l'extérieur. (1 pt)

Barème et conseils

Exercice	Points
1 : ajuster des équations	4
2 : conservation de la masse	4
3 : exploiter un graphique	4
4 : modèle moléculaire	4
5 : barbecue au gaz	4
Total	20

Ensuite, pour progresser, ajuste toujours en commençant par les éléments qui n'apparaissent qu'une fois de chaque côté, et garde l'oxygène pour la fin. Ne modifie jamais les indices d'une formule : seuls les nombres devant les formules peuvent changer.

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 contrôle : Bilan et équation de réaction

Chapitre précédent : Réactions entre acides et métaux (corrigé du contrôle)

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

Retrouve aussi tous les corrigés du contrôle en 3ème et le programme complet de sciences physiques en 3ème.