

Fiche d'exercices - Faustine

N. Bancel

1 Notions travaillées dans cette fiche d'exercices

- Utilisation et manipulation des formules (e.g., calcul de la masse volumique).
- Conversions d'unités.
- Structure de l'atome : protons, neutrons, électrons, numéro atomique et nombre de masse.
- Équilibrage des équations chimiques.
- Lecture et compréhension des énoncés scientifiques.

2 Exercices

Exercice 1 : Calcul de masse volumique

Un cylindre de cuivre a une masse de 1780 g et un volume de 200 cm^3 . Calcule sa masse volumique.

Exercice 2 : Conversions d'unités

Convertis les volumes suivants en litres :

1. 500 cm^3
2. $2,3\text{ m}^3$
3. $0,25\text{ dm}^3$

Exercice 3 : Identification des constituants de l'atome

Complète le tableau :

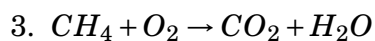
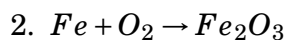
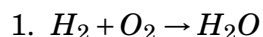
Atome	Protons	Neutrons	Électrons
Carbone (<i>C</i>)	6	6	—
Oxygène (<i>O</i>)	—	8	8
Sodium (<i>Na</i>)	11	—	11

Exercice 4 : Définition de l'atome

Explique pourquoi un atome est électriquement neutre.

Exercice 5 : Équilibrage d'équations chimiques

Équilibre les équations suivantes :



Exercice 6 : Compréhension des molécules

Pourquoi ne peut-on pas modifier une molécule comme H_2O en H_2O_2 ?

Exercice 7 : Lecture d'un énoncé

Un objet en bois flotte dans l'eau car sa masse volumique est inférieure à celle de l'eau. Explique ce phénomène en termes scientifiques.

Exercice 8 : Calcul scientifique

Un objet a une masse volumique de $2,7 \text{ g/cm}^3$. Si son volume est $1,5 \text{ dm}^3$, quelle est sa masse ?

Exercice 9 : Différences entre atomes et molécules

Décris les différences entre un atome et une molécule. Donne un exemple de chaque.

Exercice 10 : Vocabulaire scientifique

Associe les termes suivants à leur définition : électron, proton, neutron, numéro atomique, nombre de masse.

3 Corrigés

Exercice 1 :

La masse volumique est $\rho = \frac{m}{V} = \frac{1780}{200} = 8,9 \text{ g/cm}^3$.

Exercice 2 :

1. $500 \text{ cm}^3 = 0,5 \text{ L}$

2. $2,3 \text{ m}^3 = 2300 \text{ L}$

3. $0,25 \text{ dm}^3 = 0,25 \text{ L}$

Exercice 3 :

Atome	Protons	Neutrons	Électrons
Carbone (<i>C</i>)	6	6	6
Oxygène (<i>O</i>)	8	8	8
Sodium (<i>Na</i>)	11	12	11

Exercice 4 :

Un atome est neutre car le nombre de protons (charges positives) est égal au nombre d'électrons (charges négatives).

Exercice 5 :

1. $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$
2. $4Fe + 3O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3$
3. $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$

Exercice 6 :

La molécule H_2O représente l'eau. La modifier en H_2O_2 changerait sa composition chimique et ses propriétés.

Exercice 7 :

Un objet flotte car sa masse volumique est inférieure à celle de l'eau, ce qui réduit la force gravitationnelle agissant sur lui.

Exercice 8 :

$$m = \rho \times V = 2,7 \times 1500 = 4050 \text{ g} = 4,05 \text{ kg}.$$

Exercice 9 :

Un atome est la plus petite unité de matière (e.g., H). Une molécule est un groupe d'atomes liés (e.g., H_2O).

Exercice 10 :

- Électron : Particule chargée négativement.
- Proton : Particule chargée positivement.
- Neutron : Particule neutre.
- Numéro atomique : Nombre de protons dans un atome.
- Nombre de masse : Somme des protons et neutrons.