

Chapitre 4 : L'atome / Les molécules

N. Bancel

Octobre 2024

1 Exercice 1

On trouve le schéma ci-dessous dans un livre de chimie :

1. a. Écrire l'équation de la réaction représentée avec les formules chimiques.

b. Cette équation de réaction est-elle équilibrée ?

2. Qu'illustre ce schéma ?

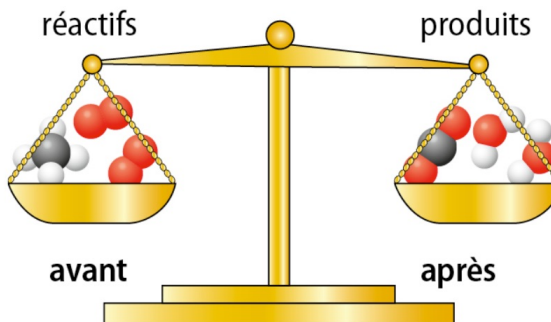


Figure 1: Exercice 4

2 Exercice 2

22 Arôme de banane

D1.3 l'utilise des langages scientifiques

L'arôme de banane est obtenu en mélangeant 10 mL d'alcool isoamylique (noté « ai ») et 10 mL d'acide éthanoïque (noté « ae »). On obtient aussi de l'eau.

1. Écrire l'équation de réaction chimique en toutes lettres.

2. Quelle sera la masse de l'ensemble (hors verrerie) après la transformation chimique ?

On donne les masses volumiques suivantes :

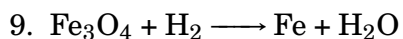
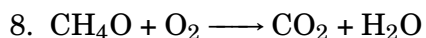
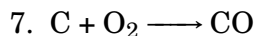
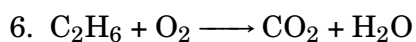
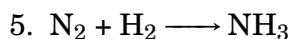
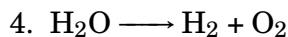
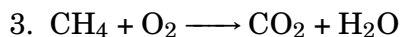
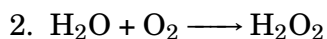
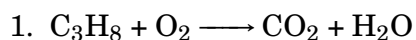
$\rho_{ai} = 0,81 \text{ g/mL}$; $\rho_{ae} = 1,05 \text{ g/mL}$.



Figure 2: Exercice 5

3 Exercice 3

- Dans chaque réaction ci-dessous, essaie de nommer et identifier les espèces chimiques connues
- Identifie les réactifs, et les produits
- Équilibre l'équation de réaction suivantes



4 Exercice 4

1 Je teste mes connaissances

QCM

Choisir la ou les bonnes réponses (solutions p. 480).

1. Un atome est :
 - a. un grain de matière ;
 - b. un ensemble de molécules liées entre elles.
2. Une molécule est :
 - a. le constituant de base de la matière ;
 - b. un ensemble d'atomes liés entre eux.
3. La sphère bleue représente :
 - a. l'atome d'oxygène ;
 - b. l'atome d'azote ;
 - c. la molécule d'azote.
4. Une molécule de formule chimique CO_2 contient :
 - a. 2 atomes de carbone et 2 atomes d'oxygène ;
 - b. 1 atome de carbone et 2 atomes d'oxygène ;
 - c. 2 atomes de carbone et 1 atome d'oxygène.

Figure 3: Exercice 1

5 Exercice 5

8 Je teste mes connaissances

QCM

Choisir la ou les bonnes réponses (solutions p. 480).

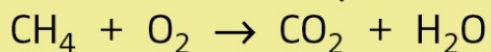
1. L'équation de réaction chimique s'écrit :

- a. réactifs (séparés par +) → produits (séparés par +)
- b. produits (séparés par +) → réactifs (séparés par +)
- c. produits + réactifs (séparés par +) → observations

2. Dans l'équation de réaction chimique, du côté des réactifs et de celui des produits :

- a. il y a le même nombre d'atomes ;
- b. il y a le même type d'atomes ;
- c. il y a le même nombre de molécules.

3. L'équation de réaction chimique suivante :



- a. est équilibrée ;
- b. n'est pas équilibrée.

Figure 4: Exercice 2

6 Exercice 6

14 Je teste mes connaissances

QCM

Choisir la ou les bonnes réponses (solutions p. 480).

1. Lors d'une transformation chimique, il y a conservation :
 - a. de la masse ;
 - b. du nombre de molécules ;
 - c. de la température.
2. La masse des réactifs est :
 - a. inférieure à celle des produits ;
 - b. supérieure à celle des produits ;
 - c. égale à celle des produits.
3. Une masse se mesure avec :
 - a. une balance ;
 - b. un verre doseur ;
 - c. une éprouvette graduée.

Figure 5: Exercice 3