

# 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 ?

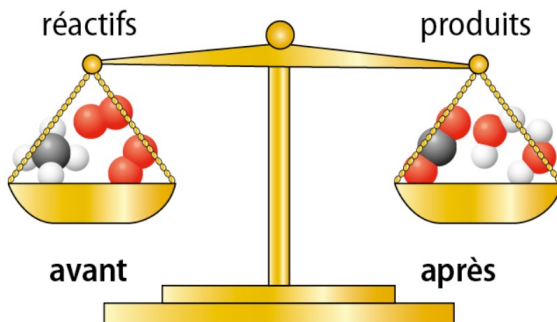


Figure 1: Exercice 4

## 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 :

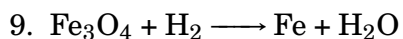
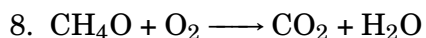
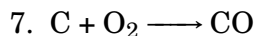
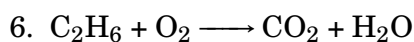
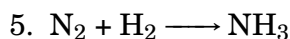
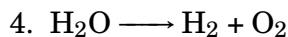
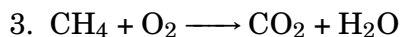
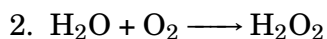
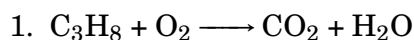
$\rho_{ai} = 0,81 \text{ g/mL}$  ;  $\rho_{ae} = 1,05 \text{ g/mL}$ .



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  $\text{CO}_2$  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).

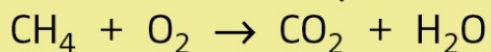
1. L'équation de réaction chimique s'écrit :

- 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