

# Corrigé et barème – Les formules chimiques

Lire et écrire une formule moléculaire

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Chimie 5<sup>e</sup>

## Exercice 1 – Du nom à la formule

(4 pts)

- a)  $\text{SO}_3$ . (1)
- b) CO (deux majuscules). (1)
- c)  $\text{CCl}_4$ . (1)
- d)  $\text{NO}_2$ . (1)

**Repère** — le préfixe porte toujours sur l'atome qui le suit immédiatement dans le nom.

## Exercice 2 – Lecture de modèles moléculaires

(4 pts)

- a)  $\text{NH}_3$ , l'ammoniac. (1)
- b)  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ , soit  $2 + 6 + 1 = 9$  atomes. (1)
- c) L'éclaté montre les liaisons par des tiges et se compte facilement ; le compact colle les boules et montre l'encombrement réel. (1)
- d) Parce que les atomes ne sont ni colorés ni reliés par des bâtons : le modèle sert seulement à compter et à visualiser. (1)

**Le point clé** — le code couleur (H blanc, C noir, O rouge, N bleu, S jaune) est une **convention** de classe, pas une propriété des atomes.

## Exercice 3 – Simple ou composé ?

(4 pts)

- a) Simple : trois atomes, mais tous d'oxygène. (1)
- b) Composé : deux atomes de sortes différentes. (1)
- c) Simple : deux atomes d'hydrogène. (1)
- d) Composé : trois sortes d'atomes (C, H, O). (1)

**Attention** — le critère est la **variété** des atomes, jamais leur nombre : une molécule à trois atomes peut être un corps pur simple.

## Exercice 4 – Masses et conversions

(4 pts)

- a)  $3,0 \times 10^{-26} \times 1000 = 3,0 \times 10^{-23}$  g. (1)
- b)  $3,0 \times 10^{-23} \times 10^6 = 3,0 \times 10^{-17}$   $\mu\text{g}$ . (1)
- c)  $0,045 \times 1000 = 45$  mg. (1)
- d)  $2,8 \times 10^{-23} \div 1000 = 2,8 \times 10^{-26}$  kg. (1)

**Astuce** — une masse exprimée dans une unité **plus petite** donne un nombre plus grand : contrôle le sens avant d'écrire le résultat.

**Exercice 5 – Corriger des écritures fausses***(4 pts)*

- a) Co est le symbole de l'atome de cobalt ; le monoxyde de carbone s'écrit CO, avec deux majuscules. (1)
- b) Le coefficient multiplie chaque indice :  $2 \times 1 = 2$  atomes de carbone et  $2 \times 2 = 4$  atomes d'oxygène. (1)
- c) Faux :  $\text{H}_2\text{O}_2$  est l'eau oxygénée, une autre espèce chimique ; l'eau s'écrit  $\text{H}_2\text{O}$ . (1)
- d) L'indice 1 ne s'écrit jamais : la formule correcte est  $\text{CH}_4$ . (1)

**Erreur fréquente** — en chimie, une majuscule, un indice ou un coefficient mal placé ne change pas seulement l'écriture : il change l'**espèce chimique** décrite.