

15 Établir les écritures conventionnelles d'un noyau

EXERCICE RÉSOLU

Un noyau de chrome est constitué de 24 protons et de 28 neutrons.
Établir ses deux écritures conventionnelles à l'aide du tableau périodique (→ Rabat).

SOLUTION

L'élément chrome a pour symbole Cr. Ce noyau est composé de 52 (= 28 + 24) nucléons.
Ses écritures conventionnelles sont :
 ${}_{24}^{52}\text{Cr}$ et ${}^{52}\text{Cr}$.

APPLICATION - Sur le modèle de l'exercice résolu

Un noyau de magnésium est constitué de 12 protons et de 12 neutrons. Établir ses deux écritures conventionnelles à l'aide du tableau périodique (→ Rabat).

34 Apprendre à rédiger

Donner la composition de chacun des noyaux suivants.

- a. ${}_{8}^{16}\text{O}$. b. ${}_{25}^{55}\text{Mn}$. c. ${}_{63}^{153}\text{Eu}$.

Aide méthodologique

- ▶ Pour chaque noyau, relever la valeur de son numéro atomique et de son nombre de masse.
- ▶ Calculer ensuite le nombre de neutrons qui le composent.
- ▶ Conclure à l'aide d'une phrase ; par exemple : « Le noyau ${}_{8}^{16}\text{O}$ est composé de ... nucléons, dont ... protons et ... neutrons. »

33 Établir une écriture conventionnelle

a. Le tableau ci-dessous regroupe la composition et le symbole de trois noyaux.

Établir l'écriture conventionnelle ${}^A_Z\text{X}$ de chacun d'entre eux à l'aide du tableau périodique (→ Rabat).

Nom	Nombre de protons	Nombre de nucléons
Bore	5	11
Potassium	19	39
Radium	88	226

b. Établir l'écriture conventionnelle ${}^A\text{X}$ des noyaux dont les compositions sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

Symbole	Nombre de protons	Nombre de neutrons
Li	3	4
Ge	32	42
Fr	87	136

49 L'iode en tant qu'oligoélément (SVT)

ANALYSER-RAISONNER RÉALISER

L'iode est un élément chimique indispensable au fonctionnement de notre organisme. Même en très faible quantité, il permet la synthèse d'hormones thyroïdiennes. La dose conseillée d'iode que doit apporter l'alimentation est $m = 150 \mu\text{g}$ par jour pour des adolescents.

Données :

- masse d'un nucléon : $m_n = 1,7 \times 10^{-27} \text{ kg}$;
- écriture conventionnelle d'un noyau d'iode : ${}_{53}^{127}\text{I}$;
- conversion : $1 \mu\text{g}$ correspond à $1 \times 10^{-6} \text{ g}$.

- a. Établir la composition d'un noyau d'iode.
- b. Exprimer puis calculer la masse d'un atome d'iode.
- c. Exprimer puis calculer le nombre N d'atomes d'iode qu'un adolescent doit consommer chaque jour. Conclure.