

EXERCICES

Vérifier l'essentiel p. 48

- | | | |
|-----------|-----------|-------|
| 1 A et B. | 2 A et C. | 3 A. |
| 4 A. | 5 A et C. | 6 B. |
| 7 C. | 8 A et C. | 9 C. |
| 10 B. | 11 B. | 12 B. |

Acquérir les notions

> Le noyau de l'atome p. 49

13 On sait que dans l'écriture A_ZX , A est le nombre de nucléons et Z le nombre de protons, égal aussi au nombre d'électrons.

■ Platine :

78 électrons, donc on a 78 protons, d'où ${}^{195}_{78}\text{Pt}$.
 $195 \text{ nucléons} - 78 \text{ protons} = 117 \text{ neutrons}$

■ Cuivre :

29 électrons, donc on a 29 protons.
 $29 \text{ protons} + 34 \text{ neutrons} = 63 \text{ nucléons}$, d'où ${}^{63}_{29}\text{Cu}$.

■ Or : ${}^{197}_{79}\text{Au}$

On a 197 nucléons et 79 protons.
 $197 \text{ nucléons} - 79 \text{ protons} = 118 \text{ neutrons}$
 79 protons, c'est aussi 79 électrons.

■ Argent :

47 électrons, donc on a 47 protons, d'où ${}^{108}_{47}\text{Ag}$.
 $108 \text{ nucléons} - 47 \text{ protons} = 61 \text{ neutrons}$

		Atome			
		Platine Pt	Cuivre Cu	Or Au	Argent Ag
Symbole du noyau		${}^{195}_{78}\text{Pt}$	${}^{63}_{29}\text{Cu}$	${}^{197}_{79}\text{Au}$	${}^{108}_{47}\text{Ag}$
Nombre	électrons	78	29	79	47
	protons	78	29	79	47
	neutrons	117	34	118	61
	nucléons	195	63	197	108

14 1. L'atome de soufre possède 16 électrons.

2. Son noyau est constitué de 16 protons et 16 neutrons.

3. L'ordre de grandeur de cet atome est 10^{-10} m .

15 1. Le quotient de ces deux diamètres est :

$$\frac{100}{1 \times 10^{-3}} = 1 \times 10^5$$

2. Le diamètre approximatif du noyau est :

$$D_{\text{noyau}} = \frac{D_{\text{atome}}}{\text{quotient}}$$

$$D_{\text{noyau}} = \frac{1 \times 10^{-10}}{1 \times 10^5}$$

$$D_{\text{noyau}} = 1 \times 10^{-15} \text{ m}$$

3. L'atome est constitué, en grande partie, de vide.

16 1. Le symbole du noyau d'uranium est ${}^{235}_{92}\text{U}$, donc :

- 235 est le nombre de nucléons A , c'est-à-dire le nombre de protons et de neutrons ;

- 92 est le numéro atomique Z , c'est-à-dire le nombre de protons.

$235 - 92 = 143$, le nombre de neutrons est 143.

Le noyau d'uranium est donc composé de 92 protons et 143 neutrons.