

Interrogation – Chapitre 4

Correction

Exercice 1 – Identifier un atome

- en vert : neutron
 - en orange : proton
 - en bleu : électron
 - on peut aussi faire figurer : noyau, nucléons, atome
- Il y a deux protons et deux électrons donc l'ensemble est bien neutre : il s'agit bien d'un atome.
- Il s'agit d'un atome d'hélium puisqu'il a deux protons (cf. tableau périodique) : ${}^3_2\text{He}$.
- $m_{\text{atome}} = 2 \times m_p + 1 \times m_n + 2 \times m_e \approx 5,02 \times 10^{-27} \text{ kg}$.

Exercice 2 – Écriture conventionnelle

1.	Symbole de l'élément	B	F	H	Cr
	Nombre de protons	4	9	1	24
	Nombre de neutrons	5	10	2	28
	Écriture conventionnelle du noyau	${}^9_4\text{B}$	${}^{19}_9\text{F}$	${}^3_1\text{H}$	${}^{52}_{24}\text{Cr}$

- L'atome de fluor possède 10 neutrons et 9 protons donc 9 électrons car un atome est toujours neutre (autant de protons que d'électrons). L'ion fluorure a un électron en plus, donc 10 électrons au total. L'ion fluorure possède :
 - 10 neutrons ;
 - 9 protons ;
 - 10 électrons.
- L'ion fluorure a plus d'électrons que de protons, il est négatif : c'est un anion.
- Il y a un seul électron de plus par rapport au nombre de protons :



Exercice 3 – Comparaison

- Pour comparer deux grandeurs, il faut qu'elles aient la même unité :

$$r_{\text{atome}} = 110 \text{ pm} = 110 \times 10^{-12} \text{ m}.$$

On peut ensuite diviser la grande valeur par la petite :

$$\frac{r_{\text{atome}}}{r_{\text{noyau}}} = \frac{110 \times 10^{-12}}{2,5 \times 10^{-15}} \approx 44\,000.$$

L'atome de béryllium est 44 000 fois plus grand que son noyau.

- On retrouve bien que le noyau est **beaucoup** plus petit que l'atome (dans le cours on avait trouvé que le noyau était environ 100 000 fois plus petit que l'atome).