

### EXERCICE 43 p 55 (niveau 2-3)

1.  
a. D'après la configuration électronique, l'atome possède 3 électrons. Il possède donc aussi 3 protons par neutralité électrique.

b. Charge des protons :  $3 \times q_p = 3 \times e = 3 \times 1,60 \times 10^{-19} \text{ C} = 4,8 \times 10^{-19} \text{ C}$ .  
Charge des électrons :  $3 \times q_e = 3 \times (-e) = 3 \times (-1,60 \times 10^{-19}) = -4,8 \times 10^{-19} \text{ C}$ .

1. Calculons la charge de l'atome :  $Q = 4,8 \times 10^{-19} - 4,8 \times 10^{-19} = 0 \text{ C}$ . L'atome est bien neutre électriquement.

2. a. Calculons la masse  $m_{\text{Li}}$  de l'atome de lithium :

$$\begin{aligned} m_{\text{Li}} &= 7 \times m_{\text{nu}} + 3 \times m_e \\ m_{\text{Li}} &= 7 \times 1,67 \times 10^{-27} + 3 \times 9,11 \times 10^{-31} \\ m_{\text{Li}} &= 1,17 \times 10^{-26} \text{ kg} \end{aligned}$$

3. b. Calculons la masse  $m_{\text{noyau}}$  de l'atome de lithium :

$$\begin{aligned} m_{\text{noyau}} &= 7 \times m_{\text{nu}} \\ m_{\text{noyau}} &= 1,17 \times 10^{-26} \text{ kg} \end{aligned}$$

Donc la masse de l'atome est essentiellement contenue dans le noyau. On peut négliger celle des électrons.

### EXERCICE 15 p 71 (niveau 1-2)

1. Le sodium n'a pas sa couche de valence saturée, il est donc instable. Il cherche à se stabiliser en obtenant la structure du gaz rare le plus proche de lui (règle de l'octet). Cela explique sa forte réactivité chimique.
2. L'atome de sodium Na a pour structure électronique  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ , il perd un électron pour devenir  $\text{Na}^+$  de structure électronique  $1s^2 2s^2 2p^6$  (règle de l'octet, structure du néon).
3. Dans l'oxyde de sodium, il y a un ion oxyde  $\text{O}^{2-}$  qui accompagne deux ions sodium  $\text{Na}^+$  pour assurer la neutralité du composé ionique.