

35 1. Les différents sels sont : NaCl, KCl et MgCl₂. Donc, on doit déterminer la formule des ions sodium, chlorure, potassium et magnésium.

- L'atome de sodium Na se trouve une colonne après le néon (gaz noble), il formera donc l'ion Na⁺.
- L'atome de chlore Cl se trouve une colonne avant l'argon (gaz noble), il formera donc l'ion Cl⁻.
- L'atome de potassium K se trouve une colonne après l'argon (gaz noble), il formera donc l'ion K⁺.
- L'atome de magnésium Mg se trouve deux colonnes après le néon (gaz noble), il formera donc l'ion Mg²⁺.

2. a. Le nombre N d'ions d'une espèce chimique est le quotient de la masse de l'ion par la masse de l'atome :

$$N = \frac{m \text{ ion}}{m \text{ atome}}$$

- Nombre N d'ions sodium **Na⁺** dans la solution :

$$N = \frac{9,83}{3,82 \times 10^{-23}} = 2,57 \times 10^{23} \text{ ions.}$$

- Nombre N d'ions chlorure **Cl⁻** dans la solution :

$$N = \frac{16,83}{5,89 \times 10^{-23}} = 2,86 \times 10^{23} \text{ ions.}$$

- Nombre N d'ions potassium **K⁺** dans la solution :

$$N = \frac{0,90}{6,49 \times 10^{-23}} = 1,39 \times 10^{22} \text{ ions.}$$

- Nombre N d'ions magnésium **Mg²⁺** dans la solution :

$$N = \frac{0,30}{4,04 \times 10^{-23}} = 7,43 \times 10^{21} \text{ ions.}$$

b. On compte les charges positives (cations) et les charges négatives (anions) :

$$\begin{aligned} \text{- somme des charges des cations} &= 2,57 \times 10^{23} + 1,39 \times 10^{22} + 2 \times 7,43 \times 10^{21} \\ &= 2,86 \times 10^{23} \text{ charges positives} \end{aligned}$$

$$\text{- somme des charges des anions} = 2,86 \times 10^{23} \text{ charges négatives}$$

Il y a autant de charges positives que de charges négatives, l'électroneutralité de la solution analysée est bien vérifiée.