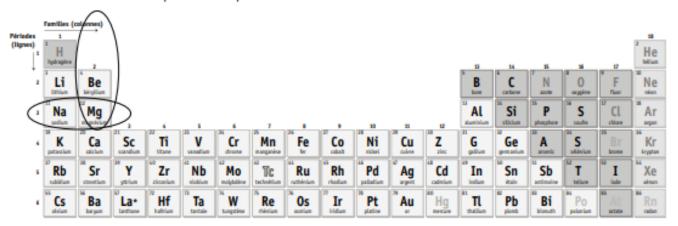
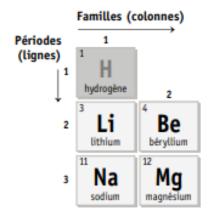
- 4. Le néon appartient à la famille des gaz nobles car il possède 8 électrons sur sa couche externe.
- Le noyau de néon est composé de 10 protons et 10 neutrons.
- 6. Les trois noyaux W sont isotopes car ils possèdent le même numéro atomique mais des nombres de nucléons différents.
- 1. a. L'élément Mg est situé sur la troisième ligne et dans la 2<sup>e</sup> colonne du tableau périodique, donc la couche électronique externe porte le numéro 3.





- b. Il possède 2 électrons sur cette couche.
- **2.** Le tableau périodique indique que le numéro atomique du Mg est Z = 12, donc il possède **12** électrons ; la seule configuration électronique correspondante est  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$  (en effet, 2+2+6+2=12).

- L'élément situé immédiatement avant le magnésium possède un seul électron sur sa couche externe.
- 4. a. La configuration électronique de l'atome situé juste au-dessus du magnésium est 1s<sup>2</sup> 2s<sup>2</sup>.
- **b.** Le numéro atomique de cet élément est Z = 4.
- c. Le symbole d'un atome de béryllium qui possède 5 neutrons est <sup>9</sup>/<sub>4</sub>Be.
- (5 neutrons + 4 protons = 9 nucléons et nombre d'électrons = nombre de protons.)
- **5.** La masse m d'un morceau de magnésium qui contient  $N = 2,00 \times 10^{23}$  atomes de magnésium est :  $m = N \cdot m_{\text{atome}}$

$$m = 2,00 \times 10^{23} \times 4,01 \times 10^{-26}$$
  
 $m = 8,01$  g

**6.** 8,01 g de magnésium représentent une quantité de matière *n* :

$$n = \frac{N}{N_A}$$

$$n = \frac{2,00 \times 10^{23}}{6,02 \times 10^{23}}$$

$$n = 0,33 \text{ mol}$$

## A3 > Démarche avancée

 Pour vérifier la neutralité électrique de l'atome, on calcule q<sub>atome</sub>:

$$q_{\text{atome}} = q_{\text{électrons}} + q_{\text{protons}}$$
  
 $q_{\text{atome}} = 3 \times (-e) + 3 \times e$ 

 $q_{\text{atome}} = 0 \text{ C, donc l'atome est électriquement neutre.}$ 

La masse de l'atome est :

$$m_{\text{atome}} = 7 \times m_{\text{nu}} + 3 \times m_{\text{e}}$$
  
 $m_{\text{atome}} = 7 \times 1,67 \times 10^{-27} + 3 \times 9,11 \times 10^{-31}$   
 $m_{\text{atome}} = 1,17 \times 10^{-26} + 2,73 \times 10^{-30}$ 

$$m_{\text{atome}} = 1,17 \times 10^{-26} \text{ kg}$$

La masse du noyau est:

$$m_{\text{noyau}} = 7 \times m_{\text{nu}}$$
  
 $m_{\text{noyau}} = 7 \times 1,67 \times 10^{-27}$   
 $m_{\text{noyau}} = 1,17 \times 10^{-26} \text{ kg}$ 

Donc la masse de l'atome est essentiellement contenue dans le noyau.

## >Démarche élémentaire

- a. L'atome de lithium possède 3 électrons et 3 protons.
- b. La charge des électrons est :

$$q_{\text{électrons}} = 3 \times (-e)$$