

Correction des exercices : Penser au soin de la rédaction et de la présentation (Pour chaque exercice, indiquer les numéros, la page et surligner : **Exemple** : ex. 4 p 117)

#### 4 Atome et ion

- a. La représentation B correspond à l'atome car il y a autant de charges positives dans le noyau que d'électrons. La représentation A correspond à un ion car il y a un électron de plus que de charges positives.
- b. La charge électrique de cet ion est  $-1$  car il possède un électron de plus que de charges positives.

#### 8 J'apprends à rédiger

L'ion étudié possède 8 protons. D'après la classification périodique des éléments, il s'agit donc de l'oxygène (O). Comme il possède 10 électrons, sa charge est  $-2$ . Par conséquent, sa formule est  $O^{2-}$ .

#### 5 Charge et formule de quelques ions

a.

Nom de l'ion	Nombre de protons	Nombre d'électrons	Charge de l'ion	Formule de l'ion
Ion chlorure	17	18	$-1$	$Cl^-$
Ion fer II	26	24	$+2$	$Fe^{2+}$
Ion cuivre II	29	27	$+2$	$Cu^{2+}$

- b. Formule de l'ion hydrogène :  $H^+$   
 Formule de l'ion bromure :  $Br^-$   
 Formule de l'ion nickel :  $Ni^{2+}$

#### 6 Pansements pour brûlures

- a. L'atome d'argent a perdu un électron pour donner l'ion argent  $Ag^+$ .
- b. L'ion argent contient 47 protons et 46 électrons.

#### 7 J'avance à mon rythme

*Je réponds directement*

Le numéro atomique de l'atome de calcium est  $Z = 20$ . L'atome de calcium possède donc 20 protons et 20 électrons.  
 Pour former l'ion calcium, l'atome de calcium a perdu 2 électrons. L'ion calcium possède donc 18 électrons.

*Je suis guidé*

- a. L'atome de calcium possède 20 protons. Cet atome étant électriquement neutre, il possède aussi 20 électrons.
- b. Pour former l'ion calcium, l'atome de calcium a perdu 2 électrons.
- c. L'ion calcium possède donc  $20 - 2 = 18$  électrons.

#### 15 L'ion potassium

- a. D'après la classification périodique des éléments, le potassium a pour numéro atomique  $Z = 19$ . L'ion potassium contient donc 19 protons dans son noyau. La charge de l'ion potassium étant  $+1$ , il contient 18 électrons. C'est donc la représentation de Lina qui est correcte.
- b. La représentation d'Enzo est fautive car il a placé 20 protons dans le noyau au lieu de 19. La représentation de Sofia est fautive car elle a représenté 19 électrons au lieu de 18.

#### 16 J'analyse une copie d'élève

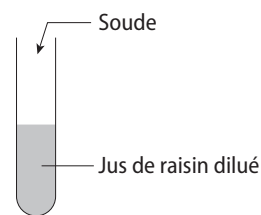
*Rédaction correcte :*

- a. Cet ion est composé d'un atome d'hydrogène, d'un atome de carbone, et de trois atomes d'oxygène.
- b. La charge de cet ion est  $-1$ .

#### 9 Des précipités

- a. La soude.
- b. Tube 1 : ions fer II ( $Fe^{2+}$ )  
 Tube 2 : ions cuivre II ( $Cu^{2+}$ )  
 Tube 3 : ions fer III ( $Fe^{3+}$ )

#### 10 Je pratique la démarche scientifique



Si lors de cette expérience, Thomas observe la formation d'un précipité vert, alors le jus de raisin contient des ions fer II. S'il observe la formation d'un précipité rouille, alors le jus de raisin contient des ions fer III.

#### 11 J'expérimente

- a. On observe la formation d'un précipité blanc dans le tube à essais.
- b. L'eau minérale testée contient donc des ions calcium.

#### 12 Un détecteur d'ion

- a. On observe la formation d'un précipité blanc dans le tube à essais.
- b. Non, car la soude réagit avec les ions aluminium comme avec les ions zinc pour former un précipité blanc.

#### 13 Une solution inconnue

Abderrahmane peut conclure que la solution contient des ions chlorure, car en présence de nitrate d'argent, on observe la formation d'un précipité blanc. Il peut aussi conclure que la solution ne contient pas d'ions fer II, d'ions fer III et d'ions cuivre II, car aucun précipité ne s'est formé en présence de soude.

#### 20 Je résous une tâche complexe

D'après le document 1, la lampe ne brille qu'avec les solutions d'eau salée et de sulfate de cuivre. Seules ces deux solutions sont donc conductrices.  
 D'après le document 2, ces solutions sont les seules qui contiennent des ions.  
 On peut donc en déduire qu'une solution conduit le courant électrique si elle contient des ions.