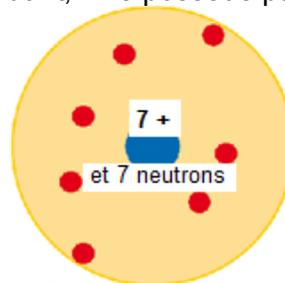


Exercice n°1 : (D2 mobiliser les connaissances) **Recopier et compléter**

- a. Les atomes ont des dimensions de l'ordre du **dixième du nanomètre**
 b. Les atomes sont constitués principalement de **vide**. On dit qu'ils ont une structure **lacunaire**.
 Electriquement, ils sont **neutres**. Les charges négatives sont portées par les **électrons**, alors que les charges positives sont dans le **noyau**.
 c. Un ion est une particule **chargée**. Par rapport à l'atome correspondant, il ne possède pas le même nombre **d'électrons**

. Exercice n°2: (D1_F Lire et comprendre des documents scientifiques. S'exprimer de façon claire.) **Compléter un schéma**

Il manque 3 électrons, ainsi que l'écriture du nombre de charges positives dans le noyau et le nombre de neutrons.

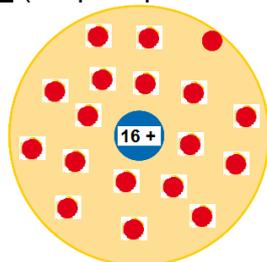


Exercice n°3: (D1_F & D4 pratiquer des démarches scientifiques) **Compléter un tableau**

Symbole de l'atome	Nombre de charges + dans le noyau	Nombre d'électrons
C	6	6
O	8	8
P	15	15
Cu	29	29

La justification est l'électroneutralité.

Exercice n°4: (D4 pratiquer des démarches scientifiques) **Représenter un ion**



L'atome de soufre S a 16 charges + et donc 16 charges -
 L'ion sulfure aura 16 charges + et 18 charges - .

Exercice n°5: (D1_F & D4) **Compléter un tableau**

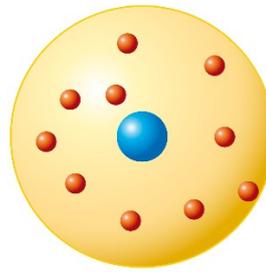
Symbole de l'ion	Numéro atomique	Nombre de charges + dans le noyau	Nombre d'électrons
H ⁺	1	1	0
Mg ²⁺	12	12	10
Cl ⁻	17	17	18

Exercice n°6: (D1_s & D2) Donner la formule d'un ion

1. L'ion possède 9 charges +

2. L'ion possède 10 électrons

3. F⁻.



Exercice n°7: (D1_s & D4) Trouver le nombre d'ions

1. Pour être neutre électriquement, elle comporte deux fois plus d'ions Cl⁻ que d'ions Cu²⁺. Cela fait 2×10^{20} .

2. Réciproquement, elle contiendrait $0,5 \times 10^{20}$ ions Cu²⁺.

Exercice n°8: (D1_F & D4) Description d'un ion polyatomique

1. Un atome de soufre et quatre atomes d'oxygène.

2. Il comporte deux électrons en excès. Il a gagné 2 électrons qui ont chacun une charge négative.

3. Bilan des charges : « Z est le numéro atomique de l'élément = nombre de charges + dans le noyau »

$$Z_S = 16 +$$

$$Z_O = 8 + . \text{ Pour quatre atomes ça fait : } 4 \times 8 = 32 \text{ charges +}$$

Le nombre total de charges + est :

$$16 + 32 = 48 \text{ charges +}$$

Comme l'ion polyatomique est chargé négativement (gain de 2 électrons supplémentaires), alors le nombre total d'électrons est égal à 50.

Exercice n°9 (D1_F & D5- Histoire des sciences) Les Grecs atomistes

a. 3. ; b. 5. ; c. 1. ; d. 2. ; e. 4.

Exercice n°10 (D4 Pratiquer des démarches (Interpréter les résultats, modéliser, calculer)

Le dire, c'est bien. Le..., c'est mieux

Chaque cube occupe un volume $(0,248 \times 10^{-9})^3 = 1,53 \times 10^{-29} \text{ m}^3$.

Le volume du boulon est de $5 \text{ mL} = 5 \text{ cm}^3 = 5 \times 10^{-6} \text{ m}^3$.

Il comporte donc $5 \times 10^{-6} : 1,53 \times 10^{-29} = 3,3 \times 10^{23}$ atomes.