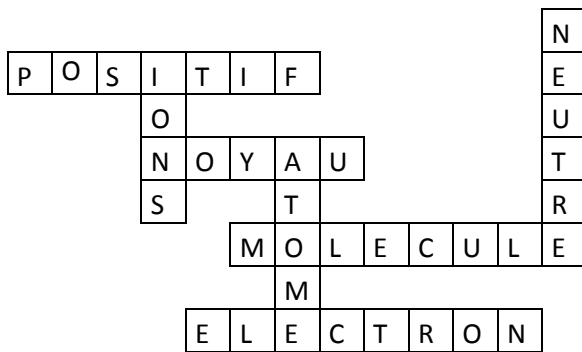


Correction de l'évaluation n°5

Exercice n°1

Un atome est constitué d'un noyau chargé positivement et d'électrons chargés négativement, gravitant autour du noyau.

Exercice n°2



Exercice n°3

La charge électrique de l'atome est *nulle*.

Tous les électrons sont *identiques* et leur charge est : $-e$

Chaque électron a une charge *négative*.

En comparant les atomes de zinc et de cuivre, leurs électrons sont *identiques* ; leur nombre d'électrons est *différent* ; leur noyau est *différent*.

L'atome est *100 000* fois *plus grand* que son noyau.

Dans un métal, le courant électrique est dû à un déplacement *d'électrons*, ce déplacement se fait *dans le sens inverse du sens conventionnel*

Dans une solution, le courant électrique est dû à un déplacement *d'ions*

Exercice n°4

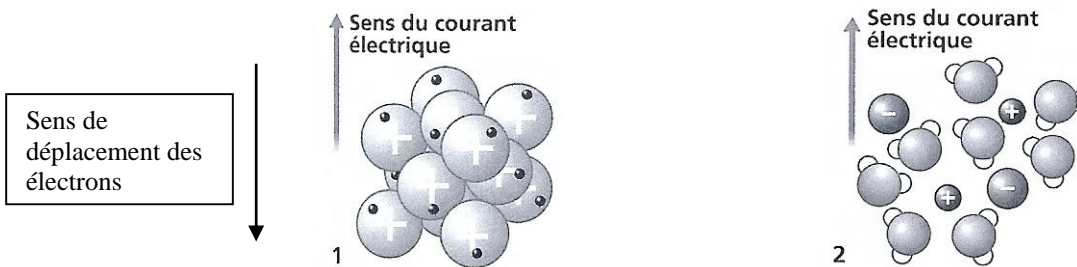


Schéma de la conduction dans un métal

Il s'agit d'un métal car on voit sur le schéma des sphères bien ordonnées et proches les unes des autres possédant une petite particule (électron) et une charge positive en son centre (noyau)

Schéma de la conduction dans une solution

Il s'agit d'une solution car les espèces représentées sont dispersées, certaines portent une charge positive et d'autre une charge négative, caractéristique d'un ion.

2) Quelles sont les particules responsables du courant électrique dans un métal ? **les électrons**

3) Quelles sont les particules responsables du courant électrique dans une solution ? **les ions**

Exercice n°5

1) Formule de l'ion fer (II) : Fe^{2+} ; Formule de l'ion dichromate $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$

2) J'observe que la tache verte migre vers le haut, c'est-à-dire vers l'électrode reliée à la borne négative, or je sais que les ions fer (II) sont verts et sont des ions positifs, j'en déduis que les ions positifs se déplacent de la borne positive vers la borne négative.

3) J'observe que la tache orangée migre vers le bas, c'est-à-dire vers l'électrode reliée à la borne positive, or je sais que les ions dichromate sont orange et sont des ions négatifs, j'en déduis que les ions négatifs se déplacent de la borne négative vers la borne positive.

Exercice n°6 (sujet A)

m_a : masse d'un atome de fer $m_a = 9,76 \cdot 10^{-26}$ kg.

n : nombre d'électron : $n = 26$ électrons.

m_e : masse d'un électron $m_e = 9,11 \cdot 10^{-31}$ kg.

1) m masse du cortège ; $m = ?$

$m = n \times m_e = 26 \times 9,11 \cdot 10^{-31} = 2,3686 \cdot 10^{-29}$ kg

2) m_n : masse du noyau $m_n = ?$

Je sais que $m_a = m_n + m$ donc $m_n = m_a - m = 9,76 \cdot 10^{-26} - 2,3686 \cdot 10^{-29} = 9,7576 \cdot 10^{-26}$

$$\frac{\text{masse}_{\text{noyau}}}{\text{masse}_{\text{atome}}} = \frac{9,7576 \cdot 10^{-26}}{9,76 \cdot 10^{-26}} = 99,98 \%$$

3) On voit d'après le calcul que le noyau représente 99,98 % de la masse de l'atome, on peut donc dire que La masse de l'atome est concentrée dans le noyau

Exercice n°6 (sujet B)

m_a : masse d'un atome de cuivre ; $m_a = 1,05 \cdot 10^{-25}$ kg.

n : nombre d'électron : $n = 29$ électrons.

m_e : masse d'un électron $m_e = 9,11 \cdot 10^{-31}$ kg.

1) m masse du cortège ; $m = ?$

$$m = n \times m_e = 29 \times 9,11 \cdot 10^{-31} = 2,6419 \cdot 10^{-29} \text{ kg}$$

2) m_n : masse du noyau $m_n = ?$

$$\text{Je sais que } m_a = m_n + m \text{ donc } m_n = m_a - m = 1,05 \cdot 10^{-25} - 2,6419 \cdot 10^{-29} = 1,04975 \cdot 10^{-25}$$

$$\frac{\text{masse}_{\text{noyau}}}{\text{masse}_{\text{atome}}} = \frac{1,0498 \cdot 10^{-25}}{1,05 \cdot 10^{-25}} = 99,98 \%$$

3) On voit d'après le calcul que le noyau représente 99,98 % de la masse de l'atome, on peut donc dire que La masse de l'atome est concentrée dans le noyau