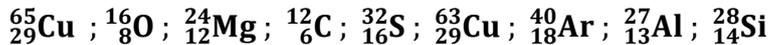


**EXERCICE N°2 :**

On donne la liste des atomes suivant :



1)-a-Combien y-a-t-il d'éléments chimiques dans cette listes ?

-b- Quels sont les atomes isotopes dans cette listes

2)-a- Calculer la valeur de la charge électrique  $q_n$  du noyau de l'atome de soufre (S).

On donne  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{C}$

-b- Quel est le nombre de neutrons dans le noyau de l'atome de soufre.

3-a- Quels sont parmi les atomes de la listes précédente ceux qui ont pour configuration

électroniques :  $(K)^2(L)^8(M)^6$  ;  $(K)^2(L)^6$  ;  $(K)^2(L)^8(M)^8$

-b- Représenter pour l'atome de magnésium (Mg) les couches électroniques et les électrons qu'elle contient.

4) Donner la structure électronique et la formule électronique des ions suivants :  $O^{2-}$  ;  $Al^{3+}$ .

**EXERCICE N°2 :**

1) Trouver le numéro atomique de chacun des éléments chimiques suivants :

•  $H^+$  ne possède aucun électron.

• C possède 4 électrons célibataires sur la couche L

•  $N^{3-}$  possède la même structure électronique que le gaz rare néon (Ne : Z = 10).

• O s'il gagne deux électrons il aura la même structure électronique que  $N^{3-}$ .

2) Donner le schéma de Lewis correspondant à chacun des atomes des éléments chimiques précédents

3) Donner le schéma de Lewis des molécules suivantes :  $H_2O_2$  -  $C_2H_6$  -  $CH_3N$  -  $C_3H_8O$ .

**EXERCICE N°3 :**

On donne les atomes suivants :

**H (Z=1) ; C (Z=6) ; N (Z=7) ; F (Z=9) ; O (Z=8) ; Cl (Z=17)**

1) a) Représenter la structures électroniques des atomes correspondants.

b) Donner les formules électroniques pour chaque atome.

c) Donner le nombre d'électrons de valences pour chaque atome.

d) Donner Le nombre de doublets électroniques pour chaque atome.

e) Définir une liaison de covalence.

f) Donner Le nombre de liaisons covalentes que peut établir chaque atome.

2) Donner la représentation de Lewis de chacun des molécules suivantes :

$H_2$  ;  $HCl$  ;  $NH_3$  ;  $NCl_3$  ;  $CCl_4$

**EXERCICE N°4:**

Le chlorosilane  $SiH_3Cl$  est un gaz qui intervient dans la préparation du silicium très pur destiné à l'électronique.

1) On donne dans le tableau ci-dessous le numéro atomique des atomes intervenant dans la molécule de chlorosilane :

atome	Si	H	Cl
Numéro atomique	14	1	17

a) Donner la répartition électronique de chaque atome.

b) Donner le schéma de Lewis de chaque atome.

2) Donner la définition d'une liaison covalente simple.

3) Déterminer le nombre de liaisons covalentes simples que peut établir chaque atome.

4) Déterminer le nombre  $n_t$  d'électrons externes, puis le nombre  $n_d$  de doublets externes de la molécule de chlorosilane.

5) Donner le schéma de Lewis de la molécule de chlorosilane.

#### **EXERCICE N°5 :**

**On donne les éléments chimiques : Na ( Z= 11) ,Si ( Z=14) ,Cl ( Z=17) et Ar (Z= 18)**

**1-a-** donner la répartition des électrons sur les différents niveaux électroniques de ces éléments ?

**1-b-** on indique le schéma de Lewis de chacun de ses éléments, y-a-t-il parmi eux des éléments ayant les mêmes propriétés chimiques ? Justifier ?

**1-c-** Définir l'électronégativité d'un élément chimique ?

**2-a-** Quelle est la molécule la plus simple obtenue par association des éléments **Si** et **Cl** ? justifier la formation de la molécule en utilisant le modèle de Lewis ?

**2-b-** les liaisons de cette molécule sont-elles polarisées ? si oui indiquer les fractions de charge  $\delta^+$  et  $\delta^-$  (polarité) portées par les différents atomes en utilisant l'échelle d'électronégativité :



**3-a-** Définir une liaison ionique.

**3-b-** sachant que **Na** et **Cl** peuvent former une liaison ionique, donner la formule du composé obtenu.

**3-c-** Parmi les éléments suivants : **Ne (Z= 10)** et **F (Z= 9)**

Lequel peut former une liaison ionique avec **Na** ? Justifier ?

#### **EXERCICE N°6 :**

On considère les éléments chimiques suivants : **H (Z=1)**, **O (Z=8)**, **F (Z= 9)** et **C (Z= 6)**

1) Donner la structure électronique, la formule électronique et le schéma de Lewis de ces éléments.

2)-a- Définir la liaison covalente.

-b- Expliquer la formation des molécules suivantes :  $\text{CH}_4$  ,  $\text{H}_2\text{O}_2$  et  $\text{HF}$ .

3)-a- Définir l'électronégativité.

-b- Classer ces éléments par ordre d'électronégativité croissante. Justifier

-c- De ce qui précède, préciser la nature des liaisons dans les molécules citées et représenter les fractions de charge  $\delta^+$  et  $\delta^-$  sur chaque atome.