

Thème : Modèle de répartition des électrons**Exercice n° 1 :**

Le noyau de l'atome de phosphore (**P**) renferme **30 nucléons** et porte la charge électrique $q = 24.10^{-19}C$.

- 1) Déterminer le nombre de protons contenus dans le noyau de l'atome de phosphore.
- 2) Représenter le symbole du noyau correspondant.
- 3) Donner la structure électronique de l'atome de phosphore.
- 4) L'atome de phosphore peut gagner trois électrons.
 - a- Donner le symbole de l'entité obtenue et sa structure électronique.
 - b- Donner la composition de son noyau.

Exercice n° 2 :

L'atome de carbone possède **6 électrons**.

- 1) Donner sa formule électronique.
- 2) Sachant qu'il possède **12 nucléons**.
 - a- Ecrire le symbole de son noyau en donnant sa composition.
 - b- Calculer la charge électrique portée par son noyau.
- 3) Il existe deux autres isotopes du carbone l'un renferme **7 neutrons** ; l'autre **14 nucléons**. Donner les représentations (symboles) de ces isotopes.

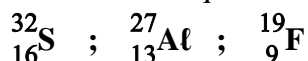
Exercice n° 3 :

La structure électronique du silicium est $(K)^2(L)^8(M)^4$. Le noyau de cet atome possède **14 neutrons**.

- 1) Quel est le numéro atomique du silicium ?
- 2) Combien d'électrons de valence possède l'atome de silicium ?
- 3) Donner la représentation symbolique de l'atome de silicium.

Exercice n° 4:

On considère les éléments chimiques suivants :



- 1) Donner la structure et la formule électronique pour chaque élément,
- 2) Pour ces éléments, on donne les ions correspondants :



- a- Ecrire ses structure et ses formules électroniques ;
- b- Que peut-on dire de leurs couches externes ? Conclure.

Exercice n°5 :

Le numéro atomique d'azote (**N**) est $Z=7$, celui d'hydrogène (**H**) est $Z=1$.

1) Donner pour chaque atome :

- La structure électronique.
- La formule électronique.
- Le nombre d'électrons de valence.

2) Donner le schéma de Lewis pour chaque atome.

3) Combien de liaisons covalentes n_L peut établir chacun de ces atomes ?

4) Déterminer le nombre d'électrons totale n_t apportés par l'ensemble des couches externes des atomes de la molécule $\text{N}_2 \text{H}_4$.

5) En déduire le nombre de doublets d'électrons n_d dans cette molécule.

6) a- Faire la représentation de Lewis de la molécule $\text{N}_2 \text{H}_4$.

b- Quelle est le nombre des doublets **liants** et **non liants** ?