

Exercices de révision:

1) La configuration d'un élément est : $K^2 L^6$

a - Déterminer la position de cet élément dans le tableau périodique, et donner sa représentation de Lewis.

b - Déduire son numéro atomique Z .

c - Identifier cet élément.

a - Le grp correspond au nombre d'électrons sur la dernière couche (électrons de valence) alors cet atome est dans le groupe VI (colonne 16).

La période correspond au nbr de niveau d'énergie occupés alors est dans la période 2 (ligne 2).

La représentation de Lewis : $\cdot \ddot{X} \cdot$

b - D'après la configuration : $2 + 6 = 8e^-$

donc comme l'atome est électriquement neutre nbr de p^+ = nbr $e^- = 8$

Z numéro atomique qui caractérise et identifie un élément chimique

$Z = 8$ qui correspond à l'élément : oxygène.

$n = 3$ Le phosphore se trouve dans la 3^{ème} ligne et la 15^{ème} colonne du tableau périodique.

a - Déterminer le numéro atomique Z .

b - Calculer la charge relative de son nuage électronique.

c - Expliquer la formation de l'ion phosphore à partir de l'atome phosphore.

d - écrire l'équation d'ionisation correspondante.

a - La ligne correspond au nbr de niveaux d'énergie occupés étant dans la 3^{ème} ligne, il y a 3 niveaux K, L et M.

Le grp correspond au nbr d'électrons sur la dernière couche.

étant dans la 15^{ème} colonne (gr V), il a 5 électrons sur la couche M.

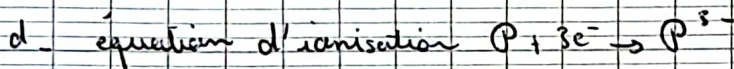
Il faut saturer un niveau d'énergie inférieur avant de passer à un niveau supérieur, alors la configuration électronique du phosphore est : $K^2 L^8 M^5$.

$$2 + 8 + 5 = 15 \text{ électrons.}$$

Comme l'atome est électriquement neutre, $\text{nbr } p^+ = \text{nbr de } e^-$
Z num atomique qui représente le nbr de p^+ alors $Z = 15$. 15.

$$\begin{aligned} b - \text{Charge relative du nuage} &= \text{nbr de } e^- \times \text{charge d'une } e^- \\ &= 15 \times (-1) \\ &= -15 \end{aligned}$$

c - L'atome phosphore a 5 e^- de valence il a besoin de gagner 3 e^- pour devenir stable. Il se transforme en ion phosphore P^{3-} .



3) La configuration électronique de l'ion calcium est $K^2 L^8 M^8$

a - Trouver la configuration électronique de l'atome Ca. Expliquer.

a - L'atome Ca perd 2 e^- pour se transformer en ion Ca^{2+} alors la configuration électronique de l'atome Ca est $K^2 L^8 M^8 N^2$

4) La configuration électronique de l'ion chlorure Cl^- est $K^2 L^8 M^8$

a) Trouver la configuration électronique de l'atome chlorure.

Expliquer.

a) L'atome chlorure gagne 1 e^- et se transforme en ion Cl^- , alors la configuration ionique de l'atome chlore $K^2 L^8 M^7$