

Fiche TD 2

Exercice 1:

Soit les éléments suivant : ${}_{19}K$, ${}_{23}V$, ${}_{29}Cu$, ${}_{34}Se$, ${}_{16}S$, ${}_{8}O$.

1. Trouver le groupe et la période de chacun de ces éléments.
2. Classer ces éléments par ordre croissant de leur énergie d'ionisation, affinité électronique puis leur électronégativité. Justifier ces classements.

Exercice 2 :

Le potassium et le calcium appartiennent à la même période 4 et aux groupes I_A et II_A respectivement.

1. Pour chacun des éléments :
 - a. Ecrire la configuration électronique.
 - b. Déterminer le numéro atomique.
 - c. Prévoir l'ion le plus stable capable de se former. Justifier.
2. Les valeurs des rayons atomiques des deux éléments précédents sont : $1,8 \text{ \AA}$ et $2,2 \text{ \AA}$. attribuer à chacun des éléments la valeur qui lui correspond en rayon.

Exercice 3 :

L'atome de bore appartient à la colonne III_A et à la période 2.

1. Calculer la charge effective des ions B , B^+ , B^{++} et B^{+++} ressentie par un électron de la couche de valence. Commenter sa variation.
2. Calculer l'énergie de la première et la deuxième ionisation de l'atome de bore. Commenter.

Exercice 4 :

Soit les éléments : ${}_{30}Zn$, ${}_{31}Ga$, ${}_{33}As$ et ${}_{34}Se$.

1. Donner leur groupe et période.
2. Comparer, en justifiant, l'énergie de première ionisation dans le groupe (Zn, Ga) et dans (As, Se).
3. Calculer selon Slater, la charge nucléaire de Zn et As.
4. Les valeurs expérimentales de première ionisation (en KJ/mol) sont :

Zn	Ga	As	Se
906	578	1011	941

Quelles sont vos remarques ? Discuter.