**Exercice 1**

Soient les éléments suivants : 19K, 24Cr, 31Ga et 37Rb.

1. Donner la configuration électronique de chaque élément.

2. Donner sous forme de tableau, la période, le groupe, la colonne et le bloc de chaque élément.

3. Un élément X appartient à la période du 37Rb et au groupe de 24Cr. Donner sa configuration électronique et son numéro atomique.

**Exercice 2**

La configuration électronique du germanium (Ge) dans l’état fondamental est : 18[Ar] 4s2 3d104p2.

1. Déterminer son numéro atomique.

2. Localiser le germanium dans le tableau périodique (Période, colonne, groupe, bloc).

3. Quels sont les électrons de valence (couche externe) du germanium ?

4. Préciser le nombre d’électrons célibataires ainsi que les nombres quantiques associés à ces électrons célibataires ?

5. Cet élément (Ge) a sa place juste sous le silicium (Si). Quel est par conséquent la configuration électronique du silicium ?

**Exercice 3**

Soient les atomes suivants : Potassium (19K), Calcium (20Ca), Chrome (24Cr), Cuivre (29Cu), Brome (35Br), Rubidium (37Rb), Césium (55Cs) et Francium (87Fr).

1. Donner la configuration électronique à l’état fondamental de chacun des atomes cités.

2. Donner sous forme de tableau : la période, la colonne, le groupe et sous-groupe de ces éléments.

3. Parmi les éléments précédents, lesquels sont des métaux de transition, des alcalins, des alcalino-terreux et des halogènes?

4. Classer les atomes cités, par ordre croissant du rayon atomique. Déduire parmi ces éléments celui qui a la plus grande affinité électronique.

.

**Exercice 4**

Les éléments A, B et C appartiennent respectivement aux groupes IA, IA, VIIA et aux périodes 3, 4 et 3.

1. Pour chacun des éléments :

a. Ecrire la configuration électronique.

b. Déterminer le numéro atomique.

c. Prévoir l’ion le plus stable susceptible de se former.

2. Les valeurs du rayons atomiques et celles des énergies de la première ionisation (en kcal/mol) des trois éléments précédents sont : r(Å) (1,87 ; 0,95 ; 1,33) et Ei (100 ; 119 ; 300). Attribuer à chacun des éléments la valeur qui lui correspond en rayon et en énergie

**Exercice 5**

Vrai ou faux ? Corriger si l'affirmation est fausse.

**a.** Le sodium et le magnésium ont des propriétés chimiques voisines.

**b.** Le soufre et le chlore possèdent le même nombre d’électrons sur leur couche externe.

**c.** Le fluor et le chlore possèdent 4 électrons sur leur couche électronique externe.

**d.** La couche électronique externe de l’hélium, du néon et de l’argon est saturée.

**e.** Le carbone et l'oxygène ont des propriétés chimiques voisines.

**f.** Le carbone et le silicium possèdent 5 électrons externes.

**g.** L'argon, comme le néon, sont des composés stables.

**h.** Les alcalins réagissent violement avec l'hydrogène.

**i.** Le fluor et le chlore font partie de la famille des halogènes.