**TD N 4°**

**Exercice 1 :**

**1.** donner les orbitales moléculaires qui peuvent se former à partie des orbitales s-s ; s-p et

 p-p.

**2.** Représenter l’aspect spatial de ces orbitales moléculaires.

**Exercice 2 :**

**1.** Donner le diagramme énergétique des orbitales moléculaires (OM) de la molécule F2 et sa propriétés magnétiques.

**2.** donner la structure électronique des ions moléculaires suivants : F21- ; F2+ et F2 2+

**3.** Classer ces espèces chimiques par l’énergie de dissociation DHd croissante.

**4.** Donner le diagramme énergétique des orbita les moléculaires (OM) de la molécule de B2 .

**Exercice 3 :**

Indiquer la géométrie des molécules suivantes :

**Al**Cl3 **I**Cl4- SO2 SeF2  ClF3 NO3- IF5- XeF4 CO3-2

**Exercice 4.**

Préciser les états d’hybridations pour les molécules suivants BH3 C2H2

Donner la disposition spatiale des liaisons dans BH3 C2H2 (schéma de recouvrement des orbitales).

Donner la géométrique des molécules suivants CH4 NH3 H2O

Classer ces molécules par ordre croissant des ongles de la liaison, justifié votre répence .

**Exercice 5.**

Donner la géométrie de la molécule suivante :



Précisez les valeurs des angles de liaisons

Indiquer sur la molécule les atomes qui se trouve dans le même plan

**Exercice 1 :**

-Donner la configuration électronique :d’un atome X, sachant qu’il appartient à la même période que celle du A (Z= 32) et au groupe VIB.

**-**A quel bloc appartiennent les éléments X et A ?

- donnez le nom et le nombre d’électron du 3éme alcalino-térreux .

**Exercice 2 :**

 Donner la configuration électronique.

**1**) D’un élément X, sachant qu’il appartient à la même période que celle de l’aluminium et au groupe chimique IA.

**2)** D’un élément Y, sachant qu’il appartient à la même période que celle de l’aluminium et au groupe chimique VIIA.

**3.** A quelles familles appartiennent les éléments X et Y ?

**Exercice 3 :**

Classer par ordre croissant le rayon atomique des éléments suivants :

 A (Z= 26) L (Z= 5) X (Z= 31) D (Z= 13) E (Z= 20) Y (Z= 35)

**.** A quelles familles appartiennent les éléments E et Y ?

**Exercice 4 :**

Classer par ordre décroissant l’énergie d’ionisation des éléments suivants :

 A (Z= 51) L (Z= 38) X (Z= 31) D (Z= 49) E (Z= 56) Y (Z= 37)

A quelles familles appartiennent les éléments E et Y ?

**Exercice 5 :**

D’un élément X appartient au même groupe du chrome Cr (Z=24) et à la cinquième période. Donner sa configuration électronique et son numéro atomique.

Donnez le nom et Z du 4éme  gaz rare.

**Exercice 6 :**

 Soit un élément X de numéro atomique Z = 23.

1. Etablir la structure électronique de l’atome correspondant dans son état fondamental.

2. En déduire la période et la colonne de la Classification auxquelles appartient X.

3. Rechercher le nom et le symbole de cet élément.

**Exercice 7 :**

Trouver la configuration électronique des éléments suivants et donner les ions possibles qu’ils peuvent former

1. D’un alcalin de numéro atomique Z supérieur à 12.

4. D’un gaz rare de même période que le chlore (Z = 17).

5. Du troisième halogène.

7. Du quatrième alcalin.

**Exercice 8 :**

D’un élément X appartient au groupe VIIIB et colonne 11 et à la même période que X (Z=79). Donner sa configuration électronique et son numéro atomique

**Exercice 9 :**

À l’aide de la classification périodique, donner la période, le group et le bloc des éléments chimiques de numéros atomiques suivants : 21, 33, 79, 52.

**Exercice 10 :**

Donner la structure électronique des éléments ;

 A sachant que : Son dernier électron possède les valeurs des 4 nombre quantiques suivant (n=5, l=1, m=0, s=+1/2).

C : Appartient au même groupe que A et se situe dans la 3éme période.

**Exercice 11 :**

Soit les atomes et ions suivants : A, D, avec :

1) L’élément A est le quatrième alcalin

2) L’atome D forme un ion plus stable D+2 qui a la même structure que le deuxième gaz rare.

Trouver la configuration électronique de ces éléments.

**Exercice 12 :**

 Les atomes E et G appartiennent à la même période que le brome Br et possèdent chacun quatre électrons de valence et que la masse du E est supérieure à celle du G.

Trouver la configuration électronique de ces éléments.