

**Université Mohamed Khider de Biskra**  
**Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie**

**1<sup>ère</sup> année – VÉTÉRINAIRES**  
**Matière: Chimie**

**Année universitaire 2023/2024**

**TRAVAUX DIRIGES DE CHIMIE**  
**Série N° 2**

**Exercice 1 :**

1. Déterminer les nombres quantiques associés au nombre quantique principale  $n=3$
2. Combien d'orbitales atomiques sont associées à  $n = 3$ , combien d'électron.
3. Les triplets suivants des nombres quantiques sont-ils possibles ou non pour un même électron.  
1/  $n=3, l=0, m=0$  ; 2/  $n=2, l=2, m=0$  ; 3/  $n=0, l=0, m=0$  ; 4/  $n=2, l=1, m=-1$  ;  
5/  $n=3, l=1, m=-2$

**Exercice 2 :**

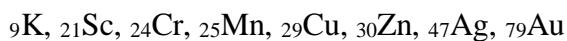
On considère les atomes et les ions suivants :



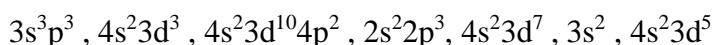
1. Donner la configuration électronique des atomes et des ions et représenter la couche de valence à l'aide des cases quantiques
2. Donnez les quatre nombres quantiques de l'avant-dernier électron

**Exercice 3 :**

On considère les atomes suivants :



1. Donner la configuration électronique des atomes
2. Situer ces éléments dans le tableau périodique (donner le bloc, la période et le groupe)
3. Le césum Cs appartient au même groupe que le potassium K et la même période de Au. Quelle est sa configuration électronique et son numéro atomique ?
4. Déterminer la période, la colonne et le numéro atomique des éléments qui ont la configuration électronique dans leur couche externe comme suit :



**Exercice 4 :**

Un élément a moins de 18 électrons et possède 2 électrons célibataires.

- Quel est cet élément qu'il appartient à la période du Lithium ( ${}^3\text{Li}$ ) et au groupe de Tellureum ( ${}^{52}\text{Te}$ )

**Exercice 5 :**

On considère un des atomes de la dernière sous-couche occupée de l'atome d'Arsenic ( $_{33}\text{As}$ ) caractérisée par le nombre quantique  $n= 4$

- 1- quelles sont les valeurs possibles des autres nombres quantiques pour cet électron
- 2- Un élément appartient à la période du Krypton ( $_{36}\text{Kr}$ ) et au groupe de l'azote ( $_{7}\text{N}$ )
  - Quel est son numéro atomique