

## Le noyau atomique

### 1 – Structure de l'atome

Comment est constitué un atome ? .....

Que peut-on dire de la charge électrique du noyau ? des électrons ? de l'atome ? .....

Que peut-on dire de la masse du noyau par rapport à la masse des électrons. ? .....

Comparer le diamètre de l'atome par rapport au diamètre de son noyau ? .....

Que trouve-t-on entre le noyau et les électrons ? .....

En quelle unité mesure-t-on le diamètre des atomes ? .....

#### Compléter le tableau afin de comparer des atomes différents

|                        |  |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|--|
| Elément :              |  |  |  |  |
| Symbole :              |  |  |  |  |
| Numéro atomique :      |  |  |  |  |
| Nombre d'électrons :   |  |  |  |  |
| Charge des électrons : |  |  |  |  |
| Charge du noyau :      |  |  |  |  |
| Charge de l'atome :    |  |  |  |  |

#### Conclusion, si l'on compare 2 atomes différents :

- leur noyau est-il  
identique ou différent ?

- leurs électrons sont-ils  
identiques ou différents ?

- leur nombre d'électrons est-il  
identique ou différent ?

### 2 – Structure du noyau

Quel nom donne-t-on aux particules présentes dans le noyau d'un atome ? .....

On en distingue 2 sortes :

les ..... chargés .....

et les ..... chargés .....

Expliquer pourquoi la charge électrique d'un atome est neutre.....

Comment est répartie la masse de l'atome ? .....

Pourquoi dit-on que la masse de l'atome est égale à la masse de ses nucléons ? .....

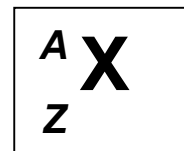
.....

.....

Dans l'exemple proposé, combien l'atome contient-il de nucléons ? .....

Calcule la masse de cet atome : .....

Dans l'écriture symbolique du noyau de l'atome, que représente :



la lettre A ? .....

la lettre Z .....

Comment calcule-t-on le nombre de neutrons ? .....

.....

### 3 - La classification périodique des éléments

En utilisant la classification périodique des éléments, complète le tableau-ci-dessous.

| Elément   | Symbole | Nombre de nucléons | Nombre de protons | Nombre de neutrons | Nombre d'électrons |
|-----------|---------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Hydrogène |         |                    |                   |                    |                    |
|           | He      |                    |                   |                    |                    |
|           |         |                    | 8                 |                    |                    |
|           |         |                    | 13                |                    |                    |
| Cuivre    |         |                    |                   |                    |                    |
|           | Fe      |                    |                   |                    |                    |
|           | Zn      |                    |                   |                    |                    |

### 4 – Les isotopes

Qu'appelle-t-on isotopes ? .....

Pour l'exemple donné, complète le tableau.

| Nombre de : | nucléons | protons | neutrons | Masse de l'atome |
|-------------|----------|---------|----------|------------------|
| Oxygène 16  |          |         |          |                  |
| Oxygène 17  |          |         |          |                  |
| Oxygène 18  |          |         |          |                  |

### 5 – L'écriture scientifique

Dans l'écriture

$$\pm a \times 10^{\pm n}$$

Quelles sont les conditions d'écriture :

- de a : .....

- de n : .....