

## CHAP 2 : DE L'ATOME A L'ELEMENT CHIMIQUE

### 1. Composition d'un atome

Activité (à coller) réactivons les connaissances (travail avec l'ordi et un génialy + vidéo)

### 2. Ordres de grandeur des dimensions et de la masse d'un atome

(on peut permuter 2 et 3-4 pour pouvoir faire 3 et 4. pendant un TP)

#### 2.1. Les dimensions des atomes

- Fiche méthode : Puissance de 10

Activité (à coller) dimension d'un atome de carbone et de son noyau

#### A retenir :

L'ordre de grandeur d'un atome est  $10^{-10}$  m  
L'ordre de grandeur d'un noyau d'atome est  $10^{-15}$  m  
Le noyau est 100 000 fois plus petit que son atome.

#### 2.2. Répartition de la masse dans un atome

Données à coller et pointillés à compléter

Applications à chercher sur le cahier :

1. Calculer la masse d'un noyau de fer  ${}_{26}^{56}\text{Fe}$ , puis la masse de l'atome de fer  ${}_{26}^{56}\text{Fe}$ .
2. Plus difficile (si le temps) : Déterminer la notation symbolique d'un atome dont le cortège électronique a une charge  $Q = -1,92 \times 10^{-18}$  C et dont la masse totale vaut environ :  $m = 4,01 \times 10^{-26}$  kg.

### 3. Notion d'élément chimique

#### Activité numérique : Manipulation d'une animation informatique.

A écrire sur le cahier et à retenir : *Définition d'un élément chimique et des isotopes*

#### Élément chimique :

Un élément chimique est l'ensemble des atomes ou des ions qui ont le même nombre de protons dans leur noyau.

On associe à chaque élément chimique un symbole. C'est le numéro atomique qui permet de connaître le symbole de l'élément.

#### Isotopes

Des isotopes sont des atomes ou des ions qui ont le même nombre de protons dans le noyau mais des nombres de neutrons différents.

Ce sont des représentants du même élément chimique (car même Z) mais ils ont des nombre de masse A différents.

*Application (à coller)*

### 4. Composition des ions monoatomiques

Exercice distribué à coller

A retenir (à écrire sur le cahier):

Un ion monoatomique est une espèce dont la charge électrique n'est pas nulle. Dans le cortège électronique d'un ion monoatomique, le nombre d'électrons est différent du nombre de protons du noyau.

Un cation (positif) comporte moins d'électrons que de protons

Un anion comporte plus d'électrons que de protons.

Le symbole de l'ion est lié au nombre de protons du noyau.