

MODÈLE D'UN ATOME

1. Rappel : constitution de l'atome.

Chaque atome possède en son centre un noyau, chargé **positivement**, 100 000 fois plus petit que l'atome, entouré d'un nuage électronique constitué d'électrons chargés **négativement**.

- L'atome est **neutre** électriquement.
- Il est **lacunaire** (essentiellement composé de vide).

2. Le noyau de l'atome.

Le noyau d'un atome peut contenir deux types de particules :

- des **protons** chargés positivement
- des **neutrons**, neutres électriquement.

Les particules constituant le noyau se nomment les nucléons.

3. Les dimensions du noyau et de son atome

L'atome, supposé sphérique, a un diamètre de l'ordre de 10^{-10} m (0,1 nm).

Le noyau est 100 000 (10^5) fois plus petit, sa dimension est de l'ordre de 10^{-15} m (1 fm).

Si le noyau mesurait 1 cm (bille), l'atome mesurerait 1 km

en effet, $\frac{\text{taille du noyau}}{\text{taille de l'atome}} = 10^5 = \frac{\text{taille du ''noyau''}}{\text{taille de ''l'atome''}}$,

soit $\text{taille de ''l'atome''} = 10^5 \times \text{taille du ''noyau''} = 10^5 \times 1 \text{ cm} = 1 \text{ km}$

4. Noyau et atome.

Z, numéro atomique ou nombre de charges, représente le nombre de protons du noyau.

A représente le **nombre de nucléons** : c'est le nombre de neutrons et de protons contenus dans le noyau.

L'atome est électriquement neutre : il y a Z électrons dans le nuage électronique. (Attention ! Cela n'est pas vrai pour les ions !)

1.5. Notation symbolique de l'atome.

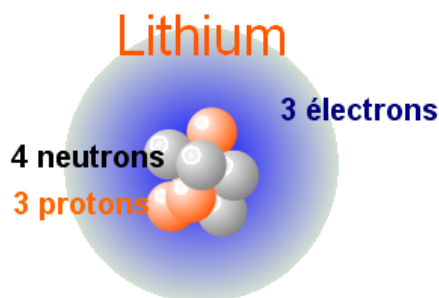
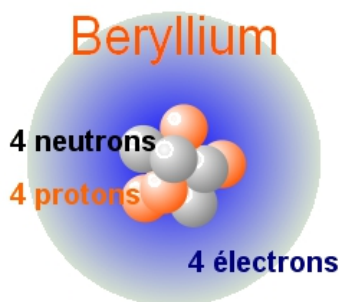
Pour un atome X, la notation est la suivante :



À chaque numéro atomique correspond un nom d'atome
le **numéro atomique** est caractéristique d'un élément chimique.

5. Modèle de l'atome

Réalisez un schéma légendé récapitulatif de vos connaissances en prenant comme exemple l'atome de béryllium $8\text{ }^4_2\text{Be}$ et l'atome de lithium $7\text{ }^3_3\text{Li}$



N'hésitez pas à consulter l'application "[construire un atome](#)"