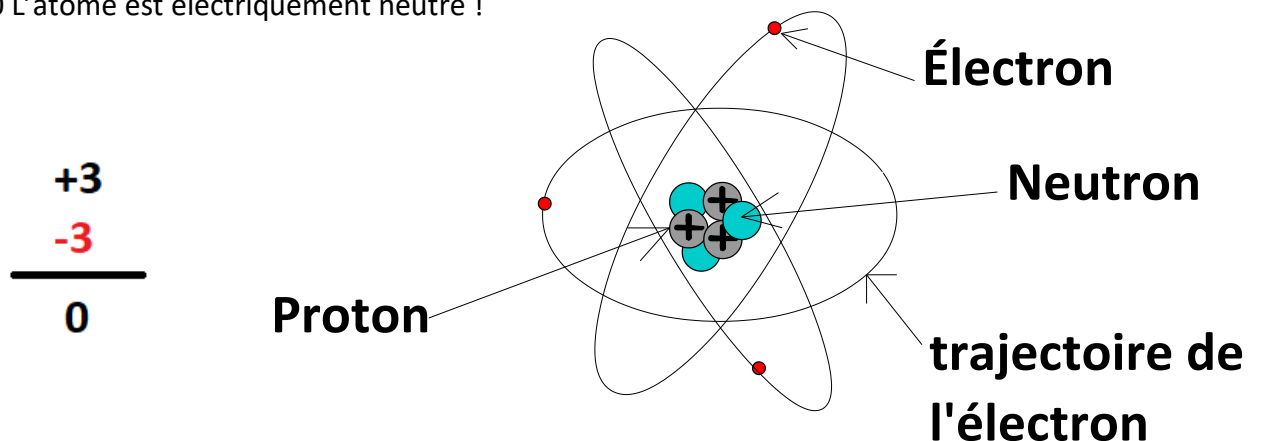


Les constituants de la matière : LES ATOMES.

- La matière est constituée d'**atomes**.
- **Les molécules** sont une association de plusieurs **atomes**. (Il faut donc au moins 2 atomes pour former une molécule)
- Le volume d'un atome est essentiellement occupé de **vide** !
- Un atome est constitué d'un noyau « au centre » et d'un ou plusieurs **électrons** qui tournent autour de lui dans le vide.
- Le noyau d'un atome est composé de deux types de **nucléons** : Les **protons** et les **neutrons**.
- Un **proton** porte TOUJOURS **une seule charge électrique positive**.
- Un **neutron** ne porte aucune charge électrique, il est donc électriquement neutre.
- Un **électron** porte TOUJOURS **une seule charge électrique négative**.
- Un noyau est électriquement positif car il comporte des protons.
- **Un atome est TOUJOURS électriquement neutre car il comporte autant de protons (dans le noyau) que d'électrons (qui tournent autour du noyau)**.
- L'essentielle de la masse d'un atome se trouve dans son noyau car la masse des électrons est très très faible (on dit **négligeable**) par rapport à celle des **2 nucléons**.
- Un atome a une taille de 10^{-10} m environ.
- Le noyau d'un atome a une taille de 10^{-15} m environ.
- Un noyau est environ **100000** fois plus petit que l'atome.
- **Le numéro atomique** (noté Z) correspond au nombre de protons (donc d'électrons) dans un atome. Il permet alors de les ranger dans la classification périodique des éléments.

Exemple d'un modèle d'un atome. Celui de Lithium : numéro atomique Z=3

Il comporte 3 protons (chargés positivement) et donc 3 électrons (chargés négativement). $+3 -3=0$ L'atome est électriquement neutre !



Remarques :

Cet atome comporte 3 protons, il se retrouve alors à la troisième place dans la classification périodique des éléments.

L'atome le plus « simple » de la nature est celui d'hydrogène (C'est celui qui a été créé le premier lors de la formation de l'Univers). Il comporte un seul proton, donc il possède aussi un seul électron. Son numéro atomique est donc 1.

LES IONS.

- Un **ion** est un atome ou un groupe d'atomes (molécule) qui a **GAGNÉ** ou **PERDU** un ou plusieurs **Électron(s)**
- Un ion est donc électriquement chargé car il **ne comporte pas** autant de protons que d'électrons :

Pour devenir un ion chargé négativement, l'atome a GAGNÉ un ou plusieurs **électrons** (charges négatives) : L'ion est négatif car il comporte plus d'électrons que de protons.

Pour devenir un ion chargé positivement, l'atome a PERDU un ou plusieurs **électrons** (charges négatives) : L'ion est positif car il comporte plus de protons que d'électrons.

- **L'atome et l'ion correspondant ont donc le même noyau (le même nombre de protons) mais jamais le même nombre d'électrons.** Exemple l'atome de sodium et l'ion sodium ont exactement le même noyau mais ils n'ont pas le même nombre d'électrons.

Exemples :

