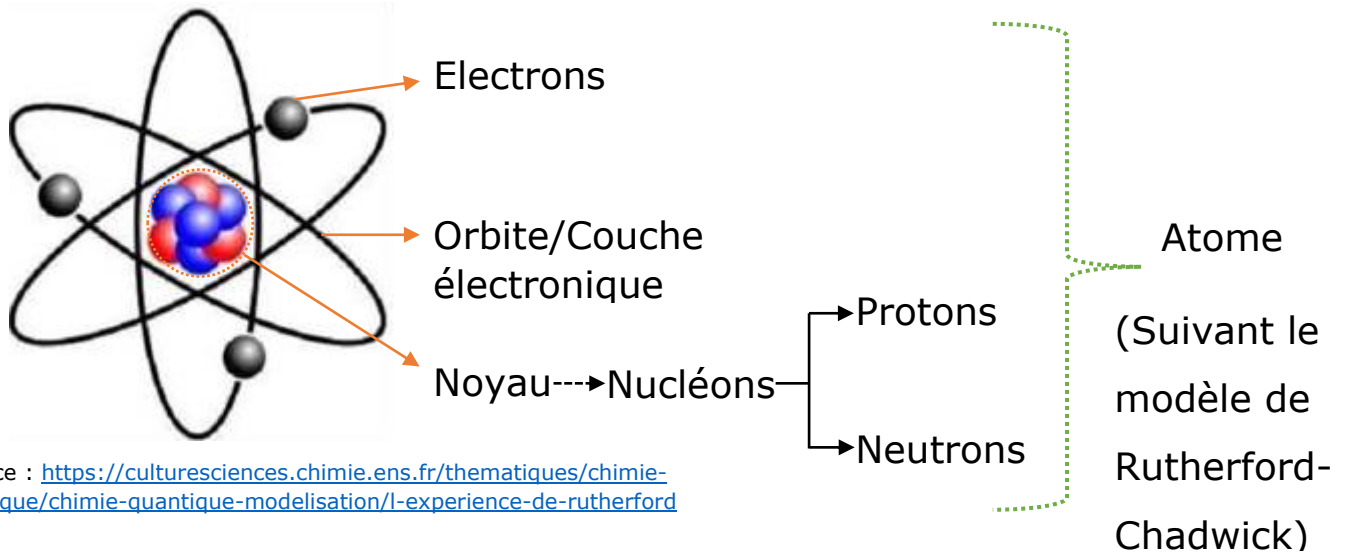


A l'intérieur d'un atome

A. Schéma d'un atome



Source : <https://culturesciences.chimie.ens.fr/thematiques/chimie-physique/chimie-quantique-modelisation/l-experience-de-rutherford>

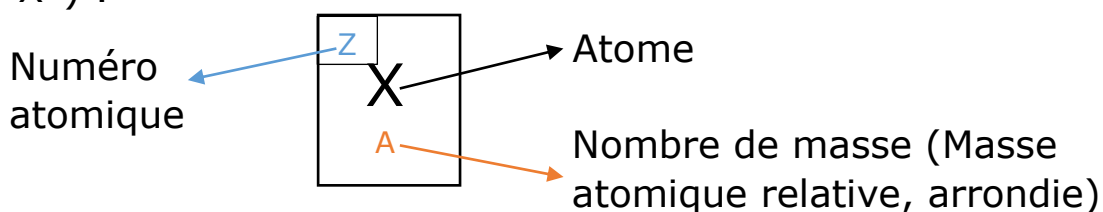
B. Définition d'un atome et de ses composants

Nom	Symbole	Définition
Atome	Voir le tableau périodique des éléments	Noyau composé de protons et de neutrons autour duquel gravitent, sur des orbites/couches électroniques, des électrons. Il est électriquement neutre (= pas de charge) : le nombre de protons = le nombre d'électrons.
Electrons	e^-	Particules à charges négatives "-1", situées sur les orbites/couches électroniques.
Neutrons	n^0	Particules sans charges ("0"), situées dans le noyau (ce sont des nucléons).
Nucléons	/	Particules présentes dans le noyau d'un atome.
Protons	p^+	Particules à charges positives "+1", situées dans le noyau (ce sont des nucléons).

C. Détermination du nombre de particules dans un atome

Il faut repérer le symbole chimique de l'atome dans le tableau périodique et comprendre les nombres qui l'entourent.

Voici la case, de manière simplifiée, d'un atome quelconque (appelé "X") :



La représentation chimique d'un atome peut aussi s'écrire :



Z : Numéro atomique = le nombre de protons ou d'électrons (si l'atome est neutre) d'un atome.

A : Nombre de masse = le nombre de protons + le nombre de neutrons d'un atome. Il est obtenu en arrondissant la masse atomique relative.

X : Un atome quelconque.

Donc, pour connaître le nombre de particules, il suffit de repérer le numéro atomique **Z** et le nombre de masse **A** d'un atome, par exemple l'atome d'aluminium : ${}^{27}_{13}\text{Al}$ ou $\begin{array}{|c|} \hline {}^{13}\text{Al} \\ \hline 27 \\ \hline \end{array}$

Particules	Formule	Quantité
e^-	Z	13 e^- (atome neutre)
p^+	Z	13 p^+
n^0	A-Z	$27-13 = 14 n^0$

D. Fiche de vocabulaire

Termes	Définitions
Atome	C'est l'unité de base de la matière, la plus petite particule du monde qui nous entoure. Il a un noyau composé de protons et de neutrons autour duquel gravitent, sur des orbites/couches électroniques, des électrons. Il est électriquement neutre (= pas de charge).
Electron ou e^-	C'est une particule à charges négatives "-1", située sur les orbites/couches électroniques.
Neutron ou n^0	C'est une particule sans charges ("0"), située dans le noyau.
Nombre de masse ou A	C'est la somme du nombre de protons et de neutrons d'un atome.
Nucléons	Ce sont les particules présentes dans le noyau d'un atome : les protons et les neutrons.
Numéro atomique ou Z	C'est le nombre de protons ou d'électrons d'un atome, s'il est neutre.
Proton ou p^+	C'est une particule à charges positives "+1", située dans le noyau.
Symbole chimique	C'est la représentation symbolique d'un atome, sous la forme d'une ou deux lettres.