

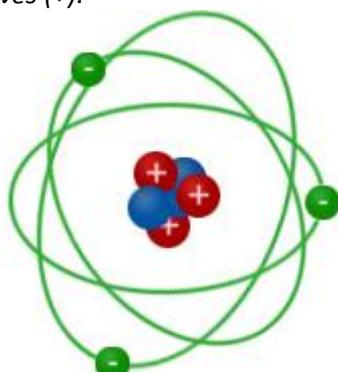
Le modèle atomique de Rutherford-Chadwick

1. Rappel modèle de l'atome

Le modèle actuel (Rutherford complété par Chadwick (neutrons)).

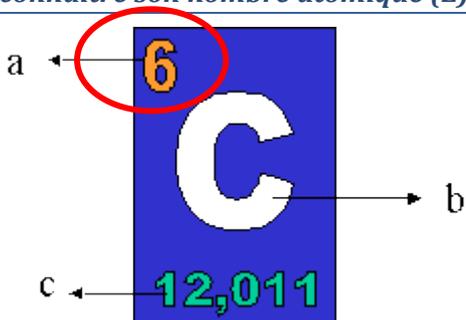
Un atome est composé d'électrons (e^-) (particules de charge négative) et de protons (p^+) (particules de charges positives) [et de neutron (n^0) (particules neutres)]. Les électrons gravitent autour du noyau positif. Le noyau occupe un très petit volume et contient les protons (et les neutrons).

Un atome est électriquement neutre, cela signifie qu'il possède autant de charges négatives (-) que de charges positives (+).



- Électrons (e^-)
(Charge négative)
 - Protons (p^+)
(Charge positive)
 - Neutrons (n^0)
(neutre)
- } Nucléons formant le noyau

Pour connaître le nombre de protons et d'électrons qui composent un atome, il suffit de connaître son nombre atomique (Z)



- a. Nombre atomique (Z)
- b. Symbole de l'élément
- c. Masse atomique relative (A_r)

Comme l'atome est **électriquement neutre**, il possède la même quantité de protons (p^+) et d'électrons (e^-).

Le nombre de protons = au nombre atomique (Z),
dans le cas du carbone : 6 protons

Le nombre d'électrons = le nombre atomique (Z),
dans le cas du carbone : 6 électrons

Pour un atome

$$Z = p^+ = e^-$$

Z, le numéro atomique nombre de protons nombre d'électrons

Pour connaître le nombre de neutrons (n^0) qui composent le noyau d'un atome, il faut soustraire le nombre de protons (Z) au nombre de nucléons (A)

$$n^0 = A - Z$$

Pour déterminer A, si il n'est pas indiqué, il faut arrondir la masse atomique relative (A_r)

Exemple :

nombre de neutrons du carbone

$$n^0 : 12 - 6$$

$$n^0 = 6$$

L'atome de carbone dont le nombre de masse vaut 12 possède 6 neutrons et 6 protons dans son noyau.