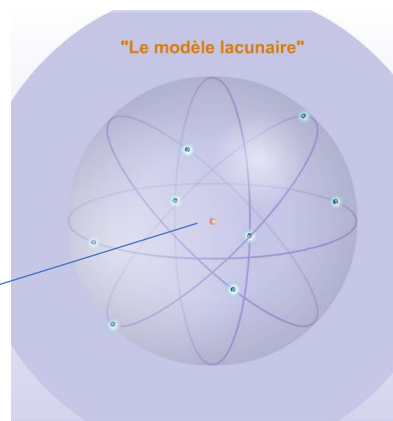
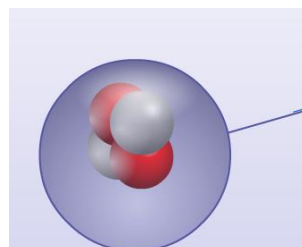


1.

A compléter...

Qui suis-je ?



L'atome est décrit comme un **noyau central** autour duquel se déplacent **un ou plusieurs électrons** constituant le cortège électronique.

Le noyau, chargé positivement, est formé de deux types de particules, les **protons** et les **neutrons** : ce sont les **nucléons**.

2.

Partie de l'atome	Cortège électronique	Noyau	
Constituants	électron	proton	neutron
Charge électrique	$-1,60 \times 10^{-19} \text{ C}$	$+1,60 \times 10^{-19} \text{ C}$	0 C

Particule	Masse
Électron	$m_e = 9,109 \times 10^{-31} \text{ kg}$
Proton	$m_p = 1,672 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Neutron	$m_n = 1,675 \times 10^{-27} \text{ kg}$

Fig. 2 On peut assimiler la masse du proton et celle du neutron et négliger la masse des électrons devant celle des nucléons. Avec ces approximations $m_{\text{atome}} = A \times m_n$.

3.

Les masses du proton et du neutron sont **très proches** et largement supérieures à celle de l'électron (**Fig. 2**).

Le rapport de la masse d'un nucléon (m_n) sur celle d'un électron (m_e) vaut :

$$\frac{m_n}{m_e} = \frac{1,67 \times 10^{-27}}{9,11 \times 10^{-31}} = 1833.$$

4.

On symbolise un noyau par l'écriture A_ZX . Le symbole X de l'atome est une lettre majuscule, parfois suivie d'une minuscule.

Le nombre **Z** de protons du noyau est appelé **numéro atomique**.
Le nombre de nucléons, aussi appelé nombre de masse, est noté **A**.

Le nombre de neutrons est noté N : $N = A - Z$.

5.

L'atome est **neutre** du point de vue électrique.

Il possède donc le même nombre Z d'électrons que de protons.

6.

L'atome est essentiellement constitué de **vide**.

La dimension de l'atome est de l'ordre du **dixième de nanomètre**, soit 10^{-10} m.
La dimension du noyau est environ **100 000 fois plus petite**, c'est-à-dire de l'ordre de 10^{-15} m.

7.

Les **isotopes** sont des atomes de même numéro atomique Z mais de nombres de masse A différents : ils diffèrent par leur nombre de neutrons (**Fig. 3**).

${}^{235}_{92}\text{U}$ et ${}^{238}_{92}\text{U}$ sont les noyaux de deux isotopes de l'uranium.

8.

Un **ion** est un atome qui a perdu ou gagné un ou plusieurs électrons. Il porte une charge électrique : un cation porte une **charge positive** et un anion une **charge négative**.

9.

Des atomes ou des ions dont les noyaux ont le même numéro atomique Z (nombre de protons) appartiennent au même **élément chimique**.

