

Le noyau de l'atome

Les caractéristiques de l'atome

Extrait du livre de seconde "le livre scolaire.fr"

Document sous licence libre Creative Commons

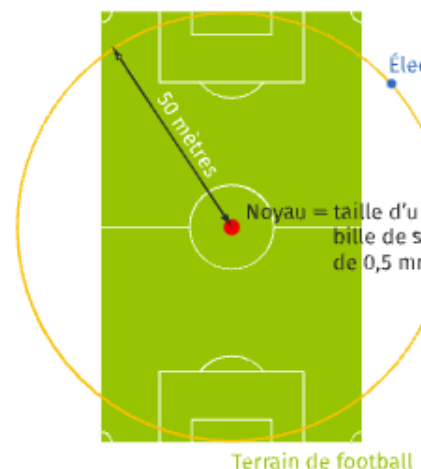


1 Constituants de l'atome

Un atome est un édifice électriquement neutre. Il possède donc autant d'électrons dans son cortège électronique qu'il a de protons dans son noyau.

Le rayon d'un atome est 100 000 fois plus grand que celui de son noyau ($r_{\text{atome}} / r_{\text{noyau}} = 100\,000$).

L'atome est donc essentiellement constitué de vide (sa structure est dite lacunaire).



2 Masse d'un atome

La masse d'un électron est environ deux mille fois plus petite que celle d'un nucléon.

La masse du cortège électronique est négligeable par rapport à celle du noyau de l'atome. La masse m d'un atome est pratiquement égale à celle de son noyau.

$$m_{\text{atome}} = A \cdot m_{\text{nucléon}}$$

Avec :

m_{atome} la masse de l'atome et m

$m_{\text{nucléon}}$ la masse d'un nucléon en kilogramme ;

A le nombre de nucléons dans le noyau.

Charge électrique

On peut calculer la **charge électrique** de son noyau à l'aide de la relation : $Q_{\text{noyau}} = Z \cdot e$.

avec :

Z nombre de proton

e charge élémentaire avec $e = 1,602 \times 10^{-19} \text{ C}$ (coulomb)

Je me teste

Caractéristiques d'un atome

1. La masse d'un atome se calcule à l'aide de la relation :

a. $m = Z \cdot m_{\text{neutron}}$.

b. $m = A \cdot m_{\text{nucléon}}$

c. $m = Z \cdot m_{\text{proton}}$

2. Un atome contient :

a. autant de protons que d'électrons.

b. autant de neutrons que d'électrons.

c. autant de protons que de neutrons.

3. Le noyau est :

a. 100 000 fois plus grand que l'atome.

b. de la même taille que l'atome.

c. 100 000 fois plus petit que l'atome.

Calculer la masse (de l'atome) et la charge Q du noyau de l'atome de Platine.