

## *Les atomes*

*Les atomes sont les plus petites particules de l'univers si nous considérons qu'il n'y a pas plus petit.*

*Un noyau formé de protons de neutrons ou gravite des électrons comme un mini système solaire, a la différence qu'il n'existe pas de gravité mais des forces qui lient le noyau aux électrons, la force électrostatique, électromagnétique .Les protons sont positifs les neutrons neutres, il y a autant de protons que d'électrons car leur nombre égal définit la neutralité.*

*Les électrons sont négatifs et les protons positifs et les neutrons sont neutres. Quand un électron est attiré par un proton c'est comme si le pôle nord magnétique d'un aimant attirait un pôle sud magnétique, les deux opposés s'attirent. Un papillon est attiré par la lumière alors que le hibou ne l'est pas, le papillon c'est l'électron et la lumière le proton ; le hibou c'est le neutron. L'électron est plus petit que le proton et tourne sur lui même ce qui détermine son spin donc sont champ magnétique, c'est comme si vous faisiez tourner un moulin a eau, il tourne et dégage une force d'inertie, une force motrice. Les électrons sont éloignés des noyaux sur une grande distance ce qui prouve que le champ électrostatique est puissant.*

*Les protons et les neutrons sont beaucoup plus massifs que les électrons qui sont beaucoup plus petits .Les électrons sont stables autour du noyau mais lorsqu'on leur transmet une quantité d'énergie importante alors ils quittent leurs orbites, et lorsqu'ils sont capturés par l'orbite d'un atome voisin alors ils restituent le trop plein d'énergie par l'émission de lumière, un photon électromagnétique. Vous lancez un ballon avec force, quand la personne reçoit le ballon elle retient le ballon en faisant un pas en arrière tellement la force du lancer est puissante, c'est l'énergie du photon transmise à l'électron, l'électron c'est le ballon et le photon c'est la force du lancé. Suivant l'énergie transmise a l'électron le photon à une longueur d'onde différente suivant la quantité d'énergie transmise donc restituée. La longueur d'onde, c'est la quantité d'énergie la fréquence qui va déterminer la couleur lumineuse du signal. Le photon peut être jaune ou bleu ou vert etc. ....suivant l'énergie restituée.*

*Les noyaux atomiques contiennent eux aussi des particules, des quarks et des gluons, les quarks ont des polarités positives et négatives qui déterminent si les nucléons sont des protons ou des neutrons, ils sont responsables de la force nucléaire forte avec les gluons. Il y a 3 quarks par nucléon et 3 gluons .Y a-t-il des particules plus petites que le quark et les gluons, peut être si l'infiniment petit existe.*

*Le photon n'a pas de masse, l'électron a une masse plus petit que le proton et le neutron, et dans les accélérateurs de particules, l'on envoie des particules se télescoper à la vitesse de la lumière pour fracturer et découvrir d'autre particules grâce aux collisions.*