



L'interaction électromagnétique

Elle se manifeste dans :

L'électricité statique - Le courant électrique - La foudre - L'aimantation

Des charges électriques s'attirent ou se repoussent (selon leur signe)

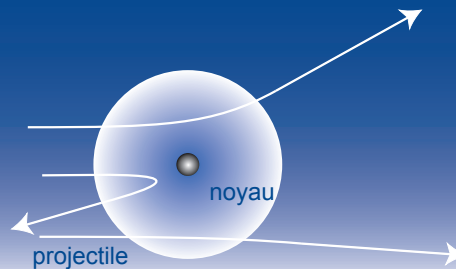
La lumière - Les ondes hertziennes

Émission et absorption du rayonnement

Sonder la matière: diffusion de Rutherford

On bombarde une fine feuille d'or avec des projectiles chargés.

La plupart traversent la feuille en étant faiblement déviés, d'autres sont fortement déviés, et quelques-uns rebondissent.



L'atome contient un cœur très compact (100 000 fois plus petit que l'atome), contenant presque toute sa masse (plus de 99,8%), et portant une charge électrique positive : le noyau.

La structure atomique

Le noyau retient autour de lui les électrons de charge négative. Dans les atomes, les électrons ne peuvent avoir que certaines énergies bien précises (on parle de niveaux d'énergie).

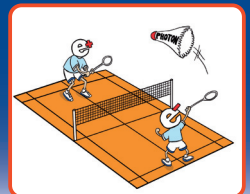


Le noyau est lui-même composé de neutrons (sans charge électrique) et de protons (de charge positive).

Le photon, médiateur de l'interaction électromagnétique

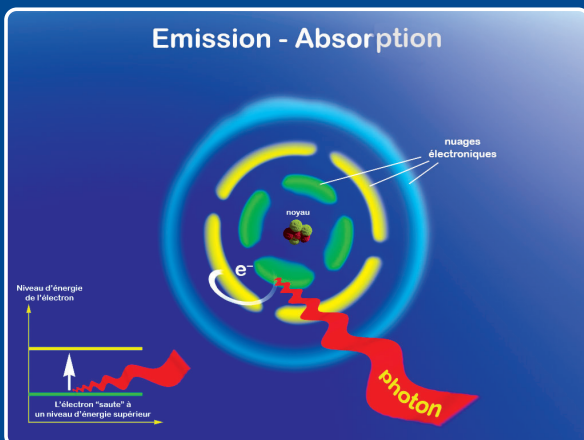
Le photon constitue l'échantillon élémentaire (quantum) du rayonnement électromagnétique (en particulier de la lumière).

Sa masse et sa charge électrique sont nulles.



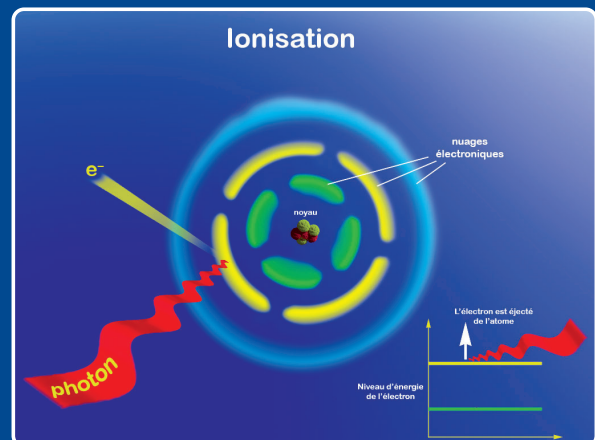
Absorption, émission, ionisation

Emission - Absorption



L'absorption (resp. l'émission) d'un photon par un atome correspond à la transition d'un électron d'un niveau à un autre d'énergie plus grande (resp. plus faible).

Ionisation



L'absorption du photon trop énergétique peut aussi expulser un électron qui échappe à l'attraction du noyau : l'atome est ionisé.