

# Physique quantique

La mécanique quantique, est un domaine de la physique apparu au XX<sup>e</sup> siècle, qui explique le comportement au niveau atomique et subatomique de la matière associée avec l'énergie, que la physique dite classique ne peut expliquer.

## 1 Différence entre mécanique traditionnelle et quantique:

- traditionnelle
  - à l'échelle macroscopique
  - énergie continue
  - position déterminée avec une bonne précision
- quantique
  - à l'échelle manoscopique
  - énergie discontinue
  - 1 quanta = 1 paquet d'énergie de valeur  $h\nu = E$  (Loi de Planck);  $E = \frac{hc}{\lambda}$  avec  $h$  constante de Planck en J.s-1,  $c$  la célérité de la lumière dans le vide et  $\nu = \frac{c}{\lambda}$  en s-1 (c'est une fréquence)
  - notion de probabilité : la position de l'élément étudié est incertaine
  - phénomènes interprétés grâce à la mécanique quantique : analyse spectrale qui permet d'identifier la matière en ayant analysé le spectre émis par celle-ci :
    - \* photo-électrique (création d'un courant suite à l'interaction entre le photon et l'électron (libre) du métal)
    - \* corps noir (TD1)
    - \* modèle de Bohr (TD2)

## 2 Corps noir

Un corps noir est un corps qui absorbe tous les rayonnements qu'on lui envoie et les réémet quand sa température augmente. Les rayonnements coulisent des UV(faible longueur d'onde) aux IR(grandes longueurs d'ondes)