

## **Travaux Dirigés.Biophysique des radiations première année de médecine dentaire**

### **Exercice 1**

On étudie le comportement ondulatoire d'un électron de vitesse  $v = 2.10^6$  m/s.

Quelle est la longueur de l'onde caractérisée par cet électron en  $\mu\text{m}$ .

### **Exercice 2**

Un rayonnement électromagnétique ayant une longueur d'onde de 500 nm. Calculer l'énergie correspondante en joule ?

### **Exercice 3**

Quelle est l'énergie d'un photon de longueur d'onde  $8.10^{-7}$  m ?

### **Exercice 4**

Quelle est la masse relativiste en g d'un négaton de vitesse ?  $V = 2.598.10^8$  m/s

*Aide au calcul :  $2,5982 = 6,75$*

### **Exercice 5**

Classez ces différentes radiations par fréquence décroissante

a) IR b) UV c) Lumière visible d) Rayons X e) Ondes radar

### **Exercice 6**

L'ionisation d'un atome entraîne l'éjection d'un de ses électrons, qui part avec une énergie cinétique de  $5.10^{-15}$  J. Quelle est sa masse relativiste (exprimée en  $10^{-31}$  Kg) ?

### **Exercice 7**

Quelle est en eV l'énergie de liaison du 3ème niveau excité de l'hydrogéoïde W 73+ ?

### **Exercice 8**

Sur son 2<sup>ème</sup> niveau d'excitation, l'Aluminium a une énergie de -24 eV. Calculer sa constante d'écran ?