

Ex 4 p 348

Rappel : $1 \mu\text{m} = 10^{-6}\text{m}$; $1 \text{ nm} = 10^{-9}\text{m}$; $1 \text{ THz} = 10^{12}\text{Hz}$

$$\lambda = 1,34\mu\text{m} \Rightarrow \nu = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \cdot 10^8}{1,34 \cdot 10^{-6}} = 2,24 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$$

$$\nu = 5,0 \cdot 10^{13} \text{ MHz} \Rightarrow \lambda = \frac{c}{\nu} = \frac{3 \cdot 10^8}{5 \cdot 10^{13} \times 10^6} = 6 \cdot 10^{-12} \text{ m} = 6 \text{ pm}$$

$$\lambda = 882 \text{ nm} \Rightarrow \nu = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \cdot 10^8}{882 \cdot 10^{-9}} = 3,4 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$$

Ex 5 p 348

1. Domaine 1 : rayons Gamma ; Domaine 2 : Ultra violets ; Domaine 3 : Visible ; Domaine 4 : Infra Rouge ; Domaine 5 : Ondes Radio
2. Longueur d'onde 10^{-7}m :

$$\nu = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \cdot 10^8}{10^{-7}} = 3 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$$

En ordre de grandeur : la fréquence est d'environ 10^{15}Hz

Ex 9 p 349

1. D'après la loi d'énergie du photon :

$$E = h \cdot \nu = 6,63 \cdot 10^{-34} \times 5,1 \cdot 10^{14} = 3,38 \cdot 10^{-19} \text{ J}$$

Conversion en electronVolt : ($1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{J}$)

$$E = \frac{3,38 \cdot 10^{-19}}{1,6 \cdot 10^{-34}} = 2,11 \text{ eV}$$

2. Radiation = OEM \Rightarrow photon