

Exercice 7:

1) $30 \text{ cm} \rightarrow 3 \times 10^{-1} \text{ m}$ il s'agit d'une onde Hertzienne

2) $\nu = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \times 10^8}{3 \times 10^{-1}} = 10^9 \text{ Hz}$

3) $E = P \times \Delta t = 2 \times \underline{5 \times 60} = 600 \text{ J}$
5 min en seconde

Exercice 8:

1) $E = \frac{h \times c}{\lambda} \Rightarrow \lambda = \frac{h \times c}{E} = \frac{6,63 \times 10^{-34} \times 3,00 \times 10^8}{4,35 \times 10^{-19}} = 4,57 \times 10^{-7} \text{ m}$
0,457 μm

2) $0,457 \mu\text{m} \rightarrow 457 \text{ nm}$ Il s'agit d'une radiation du domaine visible.

Exercice 3:

1.1) $\lambda = 1,0 \times 10^{-12} \text{ m}$ c'est une radiation entre les rayons X et les rayons γ

1.2) $\nu = \frac{c}{\lambda} = \frac{3,00 \times 10^8}{1,0 \times 10^{-12}} = 3 \times 10^{20} \text{ Hz}$

1.3) $E = h \times \nu = 6,63 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^{20} = 2,0 \times 10^{-13} \text{ J}$

1.4) $E = 3,5 \times 10^{14} \times 2,0 \times 10^{-13} = 70 \text{ J}$

1.5) $1,0 \text{ Gy} = 1,0 \text{ J.kg}^{-1}$

Ici 70 J.kg^{-1} correspond donc à 70 Gy

1.6) La législation indique $0,075 \text{ kGy}$ soit 75 Gy en dose globale moyenne. La dose de radiation absorbée est donc bien conforme.