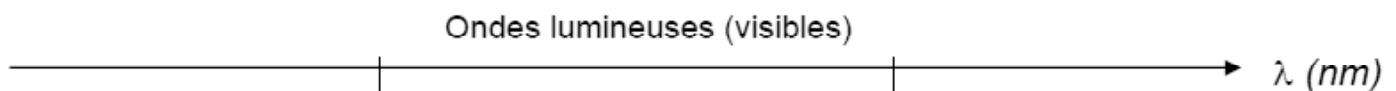


I. Les ondes électromagnétiques

On considère l'axe gradué des ondes électromagnétiques ci-dessous, à recopier sur la copie.



1.

1.1 A quelle grandeur physique est associée le symbole λ ?

1.2 Indiquer sur l'axe les valeurs limites (dans le vide) du spectre visible.

1.3 Préciser sur l'axe les couleurs correspondant à ces deux limites.

2. Situer, sur l'axe recopié, le domaine des rayons ultraviolets U.V. et celui des infrarouges I.R.

3. Choisir, parmi les valeurs suivantes celle(s) de la célérité c de la lumière dans le vide : $300\,000\text{ km.h}^{-1}$; $3 \times 10^8\text{ m.s}^{-1}$; $300\,000\text{ km.s}^{-1}$; $3 \times 10^{18}\text{ m.s}^{-1}$
Ces valeurs sont-elles toutes différentes ?

4. Une onde électromagnétique peut s'interpréter comme un flux de photons : chaque photon transporte une énergie $E = h\nu = h \frac{c}{\lambda}$
 $h = 6,63 \times 10^{-34}\text{ J.s}$ (constante de Planck).

4.1 Quelle grandeur physique désigne le symbole ν ?

4.2 Quelle est son unité ?

4.3 Quelle est l'unité d'énergie E ?

4.4 Calculer l'énergie d'un photon U.V. pour lequel $\lambda = 300\text{ nm}$. ($1\text{ nm} = 1 \times 10^{-9}\text{ m}$)

5. Le nombre de personnes concernées par le mélanome malin (forme de cancer de la peau) a doublé en France en dix ans.

5.1 Quel est le type de rayonnement électromagnétique qui en est responsable ?

5.2 Citer 2 exemples de sources de ce rayonnement.