

1) Parmi les différents domaines d'ondes électromagnétiques du paragraphe 1, quel est celui qui a :

- La plus grande longueur d'onde ?
- La plus grande fréquence ?

2) Donner une valeur approchée de la longueur d'onde d'une lumière rouge et d'une lumière violette.

$$\lambda_{\text{rouge}} =$$

$$\lambda_{\text{violet}} =$$

3) A quel domaine appartient une onde électromagnétique de fréquence $\nu = 0,2 \cdot 10^{21}$ Hz ?

4) Quels sont les 2 champs oscillants qui constituent une onde électromagnétique ?

5) Quel rayonnement se déplace le plus vite dans l'espace, les rayons X, la lumière visible ou les ondes radio ?

6) Un rayonnement de grande longueur d'onde a-t-il une petite ou grande période ? une petite ou grande fréquence ?

7) La téléphonie 4G utilise des ondes de fréquence $\nu_1 = 800$ MHz et $\nu_2 = 2,6$ GHz.

a) Calculer les longueurs d'onde correspondantes.

b) Dans quel domaine d'ondes sont situées les ondes de la téléphonie 4G ?

- 8) Calculer la fréquence d'une onde de longueur d'onde $\lambda = 0,05 \mu\text{m}$. De quel type d'onde s'agit-il ?
- 9) Au final, un rayonnement électromagnétique c'est une onde ou une particule ?
- 10) Entre les rayons X et les micro-ondes, quels rayonnements sont les plus énergétiques ? Expliquer.
- 11) Calculer l'énergie du photon d'un rayonnement de fréquence 820 GHz.
- 12) Un photon a une énergie de 2,48 eV. Quelle est la fréquence de l'onde correspondante ? De quel type d'onde s'agit-il ?
- 13) Expliquer le schéma du paragraphe 5.