

## Fiche méthode 1

### Appliquer les relations

Quand j'apprends une relation, j'apprends le sens de chaque grandeur, son symbole et son unité.

$$E = h \cdot \nu = \frac{h \cdot c}{\lambda}$$

Énergie en joule (J) —

Constante de Planck  $h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$

Célérité de la lumière dans le vide  $c = 3,00 \times 10^8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$

Fréquence en hertz (Hz) —

Longueur d'onde en mètre (m) —

Pour répondre à une question avec calcul:

- je pose la relation que j'ai apprise telle qu'elle est dans le cours
- je la transforme si nécessaire, toujours en expression littérale (avec les lettres)
- je pose mon calcul avec les valeurs données par l'énoncé ou calculées précédemment
- je donne le résultat dans l'unité légale de la grandeur
- je donne le résultat dans un sous multiple de l'unité légale si c'est pertinent.

**Déterminer l'énergie du photon et la longueur d'onde associées à la radiation de fréquence  $\nu = 670 \text{ THz} = 670 \times 10^{12} \text{ Hz}$ . Préciser la nature de la radiation.**

- $E = h \cdot \nu = 6,63 \times 10^{-34} \times 670 \times 10^{12} = 4,44 \times 10^{-19} \text{ J}$
- $\lambda = \frac{h \cdot c}{E} = \frac{6,63 \times 10^{-34} \times 3,00 \times 10^8}{4,44 \times 10^{-19}} = 4,48 \times 10^{-7} \text{ m} = 448 \text{ nm}$

#### **Remarque**

On peut également faire  $\lambda = \frac{c}{\nu} = \frac{3,00 \times 10^8}{670 \times 10^{12}} = 4,48 \times 10^{-7} \text{ m} = 448 \text{ nm}$

- $400 \text{ nm} \leq \lambda \leq 800 \text{ nm}$  donc la radiation est une radiation visible