

## Formulaire : Energie rayonnante

### Relation entre la période et la fréquence d'une onde électromagnétique :

$$\nu = \frac{1}{T}$$

T : période de l'onde électromagnétique en seconde (s)

$\nu$  : fréquence de l'onde électromagnétique en Hertz (Hz)

La transformation de la formule permet d'écrire :

$$T = \frac{1}{\nu}$$

### Définition de la longueur d'onde d'une onde électromagnétique :

$$\lambda = c \times T$$

$\lambda$  : Longueur d'onde en mètre (m)

T : période de l'onde électromagnétique en seconde (s)

c : célérité de la lumière (vitesse) en mètre par seconde ( $m \cdot s^{-1}$ ) dans le vide  $c = 3 \cdot 10^8 m^{-1}$

La transformation de la formule permet d'écrire :

$$\lambda = \frac{c}{\nu}$$

$\lambda$  : Longueur d'onde en mètre (m)

c : célérité de la lumière (vitesse) en mètre par seconde ( $m \cdot s^{-1}$ ) dans le vide  $c = 3 \cdot 10^8 m^{-1}$

$\nu$  : fréquence de l'onde électromagnétique en Hertz (Hz)

### Energie d'un photon :

$$E = h \times \nu$$

E : Energie du photon en Joule (J)

h : constante de Planck en Joule seconde (J.s) elle vaut :  $6,62 \cdot 10^{-34} J \cdot s$

$\nu$  : fréquence de l'onde électromagnétique en Hertz (Hz)

La transformation de la formule permet d'écrire :

$$E = \frac{h}{T}$$

Ou :

$$E = \frac{h \times c}{\lambda}$$