Solution 9

$$s(t) = A \times \sin(\omega t - kx)$$

$[\omega t] = [kx] = 1$ car ce sont les arguments de la fonction sinus et on ne peut que sous traire de grandeurs de même dimension.

$[\omega][t] = 1 = [k][x]$ d'où $[\omega] = T^{-1}$ et $[k] = L^{-1}$

($[t] = T$, $[x] = L$)

$$s(t) = A \times \sin(2\pi\frac{t}{T} - 2\pi\frac{x}{\lambda})$$

$\left[\frac{2\pi}{T}\right] = T^{-1}$ donc $\frac{2\pi}{T}$ a bien la même dimension que ω

$\left[\frac{2\pi}{\lambda}\right] = L^{-1}$ donc $\frac{2\pi}{\lambda}$ a bien la même dimension que k.

Ces 2 expressions de $s(t)$ sont bien comparables.

Elles sont même rigoureusement équivalentes car, par définition,

$\omega = \frac{2\pi}{T}$ et $k = \frac{2\pi}{\lambda}$

ω : pulsation ; k : nombre d'onde