

1. L'équation de propagation $\vec{\Delta} \vec{E} - \frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 \vec{E}}{\partial t^2} = \vec{0}$ donne $-(a^2 + b^2) + \frac{\omega^2}{c^2} = 0$
2. $\lambda = \frac{2.\pi}{k}$ et $\vec{k} \cdot \vec{r} = a.x + b.y$ ici donc $\vec{k}(a, b, 0)$ dans $\mathfrak{B}\{\vec{u}_x, \vec{u}_y, \vec{u}_z\}$. on en déduit que $\lambda = \frac{2.\pi}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.

Ce vecteur donne la direction de propagation de l'onde. Donc $\cos\theta = \frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

$$3. \quad \vec{B} = \frac{\vec{u} \wedge \vec{E}}{c} = \begin{cases} \frac{b}{\omega} E_0 \cdot e^{j \cdot (\omega \cdot t - a \cdot x - b \cdot y)} \\ \frac{-a}{\omega} E_0 \cdot e^{j \cdot (\omega \cdot t - a \cdot x - b \cdot y)} \\ 0 \end{cases}$$

4. Le vecteur de Poynting ne peut être exprimé qu'à partir des expressions réelles des champs.

$$\langle \vec{R} \rangle = \frac{E_0^2}{2 \cdot \mu_0 \cdot c}$$