

On considère une onde électromagnétique se propageant dans le vide dont la représentation complexe du champ électrique s'écrit  $\underline{\vec{E}} = E_0 \cdot e^{i(\omega t + k \cdot z)} \vec{u}_y$ .

- 1.** Établir une relation entre  $k$  et  $\omega$ . Comment se nomme une telle relation ?
- 2.** Trouver la représentation complexe associée au champ magnétique.
- 3.** Déterminer la puissance moyenne traversant une surface plane  $S$  placée dans le plan  $xOy$ .