

Une OEM plane se propage dans le vide dans une direction du plan  $xOy$ . Le champ associé s'écrit en  $M(x, y, z)$  à l'instant  $t$  :  $\underline{\vec{E}} = E_0 \cdot e^{j \cdot (\omega \cdot t - a \cdot x - b \cdot y)} \cdot \vec{u}_z$ . On donne  $\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7} \text{ S.I}$  et  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$ .

1. Déterminer la relation liant  $a$ ,  $b$ ,  $c$  et  $\omega$ .
2. Déterminer les expressions de  $\lambda$ , longueur d'onde et  $\theta$ , angle entre l'axe  $Ox$  et la direction de propagation.
3. Exprimer le champ  $\underline{\vec{B}}$ .
4. Calculer la valeur moyenne du vecteur de Poynting