



Énoncé détaillé

- 1) Définir l'état de polarisation rectiligne des ondes lumineuses représentées par les champs électrique  $\vec{E}$  et magnétique  $\vec{B}$ .  
Qu'appelle-t-on plan de polarisation ?
- 2) Donner, dans la base orthonormale  $(\vec{e}_x, \vec{e}_y, \vec{e}_z)$ , les expressions complexes des champs électriques  $\vec{E}_1$  et  $\vec{E}_2$  associés aux ondes polarisées suivantes :
  - a) le champ  $\vec{E}_1$  se propage suivant l'axe  $z$  et fait un angle de  $30^\circ$  avec l'axe  $x$  ;
  - b) le champ  $\vec{E}_2$  de polarisation rectiligne suivant l'axe  $x$  se propage dans une direction qui fait, dans le plan  $(y,z)$ , un angle de  $45^\circ$  avec l'axe  $y$ .
- 3) Déterminer la polarisation de l'onde lumineuse associée au champ électrique dont l'expression dans le plan  $x = 0$  est  $\vec{E}(M, t) = E_{0y} \cos \omega t \vec{e}_y + E_{0z} \cos(\omega t - \frac{\pi}{3}) \vec{e}_z$ . Justifier.