

Le demi-espace $x < 0$ est considéré comme vide, le demi-espace $x > 0$ est un métal considéré parfait. Une O.P.P.M de polarisation rectiligne se propage dans le vide : $\underline{\vec{E}}_i = E_0 e^{i(\omega t - kx)} \underline{\vec{u}}_z$.

On admet la continuité du champ $\underline{\vec{E}}$ en $x = 0$.

La présence en $x > 0$ du métal engendre l'apparition d'une onde réfléchie $\underline{\vec{E}}_r = \underline{E_{0r}} \cdot e^{i(\omega t + kx)} \underline{\vec{u}}_z$ dans le domaine $x < 0$

1. Quelle est l'expression complexe du champ électrique $\underline{\vec{E}}$ pour $x < 0$?
2. Déterminer $\underline{E_{0r}}$
3. Décrire la structure de l'onde dans le domaine de l'espace $x < 0$
4. Quelle est l'expression du champ magnétique en $x = 0$?