

Le demi-espace  $x < 0$  est considéré comme vide, le demi-espace  $x > 0$  est un métal.

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

1. Une O.P.P.M de polarisation rectiligne se propage dans le métal dans le sens des  $x$  croissants. On se place dans l'ARQS et le métal a une conductivité  $\gamma$ . Montrer que la densité surfacique de puissance associée à l'onde décroît au fur et à mesure de la propagation.
2. Que peut-on dire du champ électrique en tout point d'un métal "parfait" ?
3. Une O.P.P.M de polarisation rectiligne se propage dans le vide dans le sens des  $x$  croissants. Exprimer  $\vec{E}_i$  et  $\vec{B}_i$  associé à cette onde.
4. En déduire l'expression de  $\vec{E}_r(x, t)$  puis de  $\vec{B}_r(x, t)$  pour  $x < 0$ .
5. Décrire la structure de l'onde dans le domaine de l'espace  $x < 0$