

Interro 6.4 - Propagation du champ électromagnétique

1. Définir vitesse de phase et vitesse de groupe. Pour un plasma on donne la relation de dispersion $k^2 = \frac{\omega^2 - \omega_p^2}{c^2}$, calculer les vitesses de phase et de groupe, commenter.
2. On donne la relation de dispersion dans un conducteur ohmique $k^2 = -i\mu_0\sigma\omega$, quel phénomène apparaît ?
3. Définir une onde stationnaire. Qu'est-ce qu'une séparation de variable ?
4. Pour le champ rayonné par un dipôle oscillant :
donner l'approximation dipolaire,
définir la zone de rayonnement,
donner l'approximation non-relativiste, justifier cette appellation.