



CONCOURS CENTRALE-SUPÉLEC

Electromagnétisme

- 1) Donner les équations de Maxwell dans le vide en précisant le nom des constantes introduites
- 2) Obtenir l'équation de propagation vérifiée par le champ électrique \vec{E}
- 3) Obtenir l'équation de propagation vérifiée par le champ magnétique \vec{B}

On considère un champ électrique monochromatique, de pulsation ω et décrit dans une base cartésienne $(Oxyz)$. Ce champ électrique est polarisé suivant y et se propageant suivant les x croissants.

- 4) Ecrire l'onde électrique associée
- 5) Montrer que cette solution vérifie l'équation de propagation
- 6) Rappeler l'expression du vecteur d'onde associé

Une antenne dirigée suivant y est mise en mouvement suivant l'axe x à la vitesse v et se rapproche de la source de champ électrique étudiée précédemment

- 7) Donner l'expression de la fréquence f' de l'onde perçue par l'antenne.