

PSI PROGRAMME DES COLLES Semaine 20

Ondes sonores : cf. prg précédent.

Ondes E.M. : équation de propagation dans le vide, structure des OPP et caractère transversal, polarisation rectiligne, bilan de Poynting, réflexion en incidence normale sur un conducteur parfait.

Objectifs

A connaître par coeur :

- Les équations de Maxwell
- La forme générale des solutions de l'équation de d'Alembert
- Le caractère transversal des ondes E.M
- La correspondance entre polarisation rectiligne et l'égalité des phases initiales dans les composantes du champ E.
- L'expression, la signification physique du vecteur de Poynting et le bilan correspondant.
- L'ordre de grandeur de la longueur d'onde des ondes micro-onde et des ondes UV, IR et visible.
- Les relations de passage à la limite d'un conducteur.

A savoir retrouver rapidement (donc connaître les méthodes de calcul et associer bien sûr un sens physique) :

- L'équation de propagation des ondes E.M dans le vide
- Les équations de Maxwell sous forme complexe et les relations de structure entre champs E et B associées.
- L'expression des champs E et B stationnaires obtenus après la réflexion d'une onde E.M. sur un conducteur parfait (incidence normale).
- L'expression du courant surfacique engendré par la réflexion de cette onde.