



Programme de colles

MP

Semaine 21 : 20 mars au 24 mars 2017

Propagation dans un milieu dispersif

Cas d'un conducteur : loi d'ohm locale obtenue à l'aide du modèle de Drude, établissement de l'équation de propagation. Relation de dispersion. Etude dans le cadre des régimes lentement variables. Etablissement de l'expression de l'onde électromagnétique atténuée, épaisseur de peau, effet de peau
Cas du conducteur parfait, courant surfacique.

Réflexion sous incidence normale d'une onde plane, progressive monochromatique polarisée rectilignement sur un plan conducteur parfait.

Onde stationnaire.

Applications aux cavités à une dimension. Mode d'onde stationnaire, utilisation de la méthode de séparation des variable $g(t)f(x)$ pour trouver la forme de l'onde stationnaire (pas d'étude de guide d'onde avec mode TE et TM)

Rayonnement du dipôle oscillant :

Description de la zone de rayonnement en fonction de r , a et λ .

Analyse de la structure du champ électromagnétique rayonné (les expressions des champs sont fournies). Bilan d'énergie rayonnée, indicatrice de rayonnement.

Mécanique quantique :

Révision de MPSI : dualité onde corpuscule, relation de Planck Einstein, relation de De Broglie pour la matière. Fonction d'onde et densité de probabilité de présence, condition de normalisation.

