

Programme de Colles n° 14 :Semaine du 12 janvier 2026 au 16 janvier 2026 :

PHYSIQUE : programme précédent +

Propagation d'une onde électromagnétique dans un conducteur ohmique :
(cours + exercices)

Réflexion d'une onde électromagnétique en incidence normale sur un conducteur parfait :
(cours + exercices)

Rayonnement dipolaire électrique : cours + exercices simples

- le modèle
- zone de rayonnement $r \gg \lambda \gg a$
- structure du champ électromagnétique rayonné, ***expressions fournies***.
- puissance rayonnée : vecteur de Poynting, puissance totale rayonnée ; diagramme de rayonnement ; (TP fait)
- puissance moyenne rayonnée ;
- Diffusion d'une onde électromagnétique polarisée rectilignement par une molécule dans cadre du modèle de la charge élastiquement liée :
 - Structure de l'onde diffusée.
 - Puissance diffusée en fonction de la fréquence. Domaine de Rayleigh.
-> bleu du ciel

Capacités exigibles :

Rayonnement dipolaire :

- Justifier le choix du modèle du dipôle oscillant ;
- Citer des exemples dans différents domaines ;
- Formuler et commenter les approximations reliant les trois échelles de longueur pertinentes.
- Analyser la structure du champ électromagnétique rayonné, les expressions des champs étant fournies, en utilisant des arguments généraux : symétrie, conservation de l'énergie et analyse dimensionnelle.
- Effectuer un bilan énergétique, les expressions des champs étant fournies. Représenter l'indicatrice de rayonnement.

CHIMIE : programme précédent