

# MP Programme de colle n°16

SEMAINE DU 26-01-26 AU 30-01-26

## Démonstrations à connaître :

1. Exprimer les champs électrique  $\vec{E}_i$  et magnétique  $\vec{B}_i$  de l'onde incidente. En déduire qu'il existe une onde réfléchie. Le conducteur ne porte pas de charges superficielles, déterminer la forme du champ électrique  $\vec{E}_r$  de l'onde réfléchie, puis du champ magnétique.
2. Déterminer le champs électrique existant dans la cavité à une dimension, dans le cas où on a propagation.
3. Les champs électrique et magnétique créés par le dipôle oscillant seront donnés. Déterminer l'expression du vecteur de Poynting de l'onde rayonnée. Commenter. Déterminer l'expression de l'intensité rayonnée. Représenter l'indicatrice de rayonnement.

## Questions de cours sur les chapitres 4.5, 9.1 :

### Chapitre n°4.5 « Propagation et rayonnement »

*I-Caractéristiques d'une onde électromagnétique*

*I-1 Ondes électromagnétiques dans le vide(OP, OPP, OPPM , Solutions de l'équation de d'Alembert à une dimension dans le vide)*

*I-2 Polarisation rectiligne ou circulaire*

*II-Propagation d'une onde plane progressive transverse dans un plasma*

*II-1 Description du plasma*

*II-2 Conductivité électrique*

*II-3 Vitesse de phase et vitesse de groupe*

*II-4 Dispersion*

*II-5 Cas de l'ionosphère*

*III-Propagation d'une onde em dans un conducteur ohmique en régime lentement variable*

*IV-Réflexion sous incidence normale d'une OPPM polarisée rectilignement sur un plan conducteur parfait*

*IV-1 Onde réfléchie*

*IV-2 Onde stationnaire : interférence de l'onde incidente et de l'onde réfléchie*

*IV-3 Applications aux cavités à une dimension*

*V-Dipôle oscillants dans la zone de rayonnement*

*Modèles du dipôle oscillant, exploitation du champ em admis, puissance rayonnée*

### Chapitre n°9.1 Étude cinétique des réactions d'oxydoréduction et corrosion humide

*I-Introduction*

*II- L'intensité du courant mesure la vitesse*

*III- Allure des courbes intensité-potentiel*

*III-1 Systèmes rapides*

*III-2 Systèmes lents*

*III-3 Courant limite de diffusion*

*III-4 Vagues successives*

*III-5 Mur du solvant*

**Exercices :** chap 4.5, induction MPSI, diagramme E-pH de MPSI.