

Programme de Colles n° 12 :**Semaine du 16 décembre 2024 au 20 décembre 2024 :****PHYSIQUE : programme précédent +****Rayonnement dipolaire électrique : cours + exercices****Propagation d'une onde électromagnétique dans un plasma peu dense :**

(cours + application directe)

- modèle du plasma peu dense ;
- conductivité d'un plasma en régime variable ;
- équation de propagation du champ électromagnétique dans un plasma ;
- recherche d'une OPPH transverse ; densité volumique de charge ;
- pulsation plasma ;
- relation de dispersion ; vitesse de phase ;
- nature des solutions ; onde évanescente ; le plasma est un « filtre passe-haut »
- phénomène de dispersion : - superposition de 2 OPPM de pulsations différentes ;
 - paquet d'onde ;
 - vitesse de groupe ;
- applications aux plasmas ;

Capacités exigibles : sur les plasmas :

- Utiliser la notation complexe ;
- établir la relation de dispersion.
- Définir le phénomène de dispersion.
- Expliquer la notion de fréquence de coupure et citer son ordre de grandeur dans le cas de l'ionosphère.
- Décrire la propagation d'un paquet d'ondes dans un milieu linéaire dispersif par superposition d'ondes planes progressives monochromatiques.
- Calculer la vitesse de groupe à partir de la relation de dispersion.
- Associer la vitesse de groupe à la propagation de l'enveloppe du paquet d'ondes.

CHIMIE : programme précédent**Révisions réactions redox programme de 1^{ière} année****Thermodynamique des réactions d'oxydoréduction : cours + exercices**