

Semaine 14 du 13/01 au 17/01 pour la PSI*

Physique :

- Dipôles : dipôle électrique ; dipôle magnétique.
- Equations de Maxwell en régime variable quelconque. Bilan de Poynting.
- Oscillateurs ; oscillateur harmonique, oscillateurs couplés , chaîne infinie d'oscillateurs

Chimie :

- Rappels d'oxydoréduction (et étude des piles).
- Rappel de sup : diagramme potentiel-pH.
- Courbes intensité-potentiel.
- Corrosion : corrosion uniforme, corrosion galvanique, corrosion différentielle.

=> Proposition (non exhaustive) de questions de cours

Physique :

- Doublet électrostatique : présentation ; calcul du potentiel $V(M)$ par un DL ; calcul du champ électrique ; allure de la carte de champ électrique.
- Dipôle magnétique : présentation et allure de la carte de champ magnétique
- Modèle de Bohr : magnéton de Bohr
- Equations de Maxwell : formulation locale et intégrale.
- Bilan de Poynting : expression et interprétation des différents termes.
- Effet de peau : description générale ; établissement de l'équation de diffusion et expression de l'épaisseur de peau.
- Chaîne infinie d'oscillateurs. Approximation des milieux continus. Equations couplées. Equation de d'Alembert.

Chimie :

- Courbe $i(E)$: montage à 3 électrodes et résultat : notion de couple rapide et couple lent. Palier de diffusion.
- Electrolyse : présentation et utilisation des courbes $i(E)$ pour expliquer le fonctionnement.
- Phénomène de corrosion humide : présentation ; corrosion uniforme ou corrosion différentielle. Moyens de prévention.