

## Semaine 12 du 08/01 au 12/01 pour la PSI\*

### Physique :

- Dipôles électriques et magnétiques.
- Induction électromagnétique.
- Equations de Maxwell en régime variable quelconque. Bilan de Poynting.

### Chimie :

- Rappels d'oxydoréduction (et étude des piles).
- Rappel de sup : diagramme potentiel-pH.
- Courbes intensité-potentiel.

### **=> 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
- Auto-inductance. Exemple de la bobine. Energie magnétique.
- Coefficients d'inductance mutuelle. Définition. Aspect énergétique.
- 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.

#### Chimie :

- Lien entre enthalpie de réaction et fem. Loi de Nernst.
- Courbe  $i(E)$  : montage à 3 électrodes et résultat : notion de couple rapide et couple lent. Palier de diffusion.
- Pile : présentation et utilisation des courbes  $i(E)$  pour expliquer le fonctionnement.
- Electrolyse : présentation et utilisation des courbes  $i(E)$  pour expliquer le fonctionnement.