

## Semaine 13 du 15/01 au 19/01 pour la PSI\*

### Physique :

- Equations de Maxwell en régime variable quelconque. Bilan de Poynting.
- Oscillateurs : oscillateurs harmoniques, amortis ou couplés.

### Chimie :

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

### **=> Proposition (non exhaustive) de questions de cours**

#### Physique :

- 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.
- Modes propres d'oscillateurs couplés : définition et exemple au choix.
- Chaîne infinie d'oscillateurs. Approximation des milieux continus. Equations couplées. Equation de d'Alembert.

#### 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.
- Phénomène de corrosion : présentation ; corrosion uniforme ou corrosion différentielle. Moyens de prévention.