

Semaine 16 du 27/01 au 01/02 pour la PSI*

Physique :

- Corde vibrante. Equation de d'Alembert.
- Ondes sonores .
- Propagation dans un câble coaxial non résistif.
- Réflexion et transmission à une interface ; notion d'impédance (coaxial, son, corde vibrante).

Chimie :

- Oxydo réduction : diagramme potentiel/pH et Courbe intensité-potentiel.
- Corrosion.
- Révisions de sup : Cristallographie.
- Procédés industriels continus : aspects cinétiques (Cinétique de transformations en réacteur ouvert : cas d'un RPAC isotherme et d'un réacteur piston)

Proposition (non exhaustive) de questions de cours

Physique :

- Etude de la corde vibrante : mise en équation et obtention de l'équation de d'Alembert.
- Etude des ondes sonores. Approximation acoustique. Obtention de l'équation de d'Alembert.
- Modèle du câble coaxial. Obtention de l'équation de d'Alembert.
- Réflexion d'une onde sur une impédance terminale (exemple d'une corde sur un mur)
- Cas d'une interface non massique ; calcul des coefficients de réflexion ou de transmission $r = \frac{Z_1 - Z_2}{Z_1 + Z_2}$ $t = \frac{2Z_1}{Z_1 + Z_2}$ $R = r^2$ $T = \frac{Z_2}{Z_1} t^2$

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 : présentation ; corrosion uniforme ou corrosion différentielle. Moyens de prévention.
- Maille CFC.
- Faire un bilan de quantité de matière pour un réactif ou un produit d'une réaction donnée en réacteur ouvert.
- Modèle de RPAC isotherme / Modèle du réacteur piston.