

## Semaine 4 du 07/10 au 12/10 pour la PSI\*

### Physique :

- AO / ALI
- Oscillateurs électroniques.
- Diffusion de particules.
- Diffusion thermique.

### Chimie :

- Grandeurs molaires. Potentiel Chimique.
- Etude du corps pur.
- Cinétique chimique.

=> Proposition (non exhaustive) de questions de cours

### Physique :

- Compensateur à hystérésis.
- Critère de Barkhausen. Exemple de l'oscillateur à pont de Wien (schéma à fournir).
- Loi de Fick : énoncé ; commentaires ; limites
- Etablir l'équation de diffusion de particules dans le cas 1D avec ou sans terme source. Généralisation au cas 3D sans démonstration.
- Loi de Fourier : énoncé ; commentaires ; limites
- Etablir l'équation de diffusion thermiques dans le cas 1D avec ou sans terme source. Généralisation au cas 3D sans démonstration.
- Notion de résistance thermique. Analogie avec l'électricité.

### Chimie :

- Montrer que  $G$  est un potentiel thermodynamique pour un système en transformation monotherme et monobare.
- Définition du potentiel chimique. Différentielle de  $G$  pour un système siège d'une réaction chimique. Identité d'Euler pour  $G$ .
- Etat standard d'un constituant. Expression du potentiel chimique en utilisant l'activité ; expression de l'activité selon les cas.
- Critère d'évolution d'un corps pur polyphasé. Condition d'équilibre.
- Relation de Clapeyron.
- Cinétique d'ordre 1. Temps de demi réaction
- Cinétique d'ordre 2.