

SEMAINE 11

- Chap T-3 : Application du 1er principe en chimie :
- Chap T-4 : le potentiel chimique :
- Révisions de SUP :
 - S-7 : spectroscopie

Note aux colleurs : La colle comporte obligatoirement l'analyse d'un spectre ou/et la détermination d'une structure à partir des spectres.

Savoirs et savoirs faire :

- Expression du potentiel chimique dans des cas modèles de :
 - gaz parfaits ;
 - constituants condensés en mélange idéal ;
 - solutés infiniment dilués.
- Déterminer une variation d'enthalpie libre, d'enthalpie et d'entropie entre deux états du système chimique.
- Exprimer l'enthalpie libre d'un système chimique en fonction des potentiels chimiques.
- Écrire les identités thermodynamiques pour les fonctions U, H et G.
- Utiliser le potentiel chimique pour prévoir l'évolution d'un système contenant une espèce chimique dans plusieurs phases.
- Utiliser le potentiel chimique pour interpréter le transfert d'un solvant au travers d'une membrane.

Liste des questions de cours :

T-3

1. Grandeurs tabulées : enthalpies standard de formation d'un corps $\Delta_f H^\circ$, enthalpie de dissociation de liaison D(AB) et utilisation dans des cycles de Born-Haber (Loi de Hess). Choisir un exemple concret.
2. Variation de température en réacteur adiabatique monobare, température de flamme (expliquer le principe général puis prendre un exemple avec une réaction de combustion)

T4

3. Enthalpie libre (définition, expression, identité thermodynamique, évolution pour une transformation monotherme monobare (dém $\Delta G \leq W'_{\text{utile}}$ $dG \leq \delta W'_{\text{utile}}$))
4. Le potentiel chimique d'un constituant (définition à partir de G, expressions des différents potentiels, démonstration de l'expression du potentiel chimique d'un gaz parfait pur), ES associés.
5. Evolution des potentiels chimiques des corps purs avec T et P (courbes $\mu_i^* = f(T)$ et $\mu_i^* = f(P)$)
6. La pression osmotique