PC –Lycée Victor Hugo BESANCON

COLLES DE CHIMIE
SEMAINE 6 DU 02/11 au 07/11

➲ THERMODYNAMIQUE

Enthalpie libre, entropie, 2nd principe.

- Écrire les identités thermodynamiques pour les fonctions *U*, *H* et *G* en distinguant les systèmes avec ou sans variation des quantités de matières.
- Distinguer et justifier le caractère intensif ou extensif des grandeurs physiques utilisées.
- Relier enthalpie libre et création d'entropie lors d'une transformation d'un système physico-chimique dans des conditions monotherme, monobare.

Potentiels chimiques : expression générale : $\mu_i=\mu_i^{réf}+RT.\ln(a_i)$ qui fait référence aux activités a_i introduites en première année (gaz parfait, soluté, solvant, mélange condensé idéal, constituant pur en phase condensée)

- Établir l'expression du potentiel chimique dans le cas modèle d'un gaz parfait pur.
- Utiliser le potentiel chimique pour interpréter le transfert d'une espèce entre deux phases.
- Influence de la pression sur $\mu_i^{réf}$ pour des espèces en phase condensée.
- Exprimer l'enthalpie libre d'un système chimique en fonction des potentiels chimiques.
- Exprimer l'enthalpie libre de réaction d'un système chimique en fonction des potentiels chimiques.
- Déterminer une variation d'enthalpie libre, d'enthalpie et d'entropie entre deux états du système chimique. (exemple du mélange idéal de deux liquides purs, à T et p constantes, exemple du mélange de deux gaz, à T et p constantes)
- Utiliser le potentiel chimique pour interpréter le transfert d'un constituant entre deux phases.

Osmose, pression osmotique d'une solution.

- Utiliser le potentiel chimique pour interpréter le transfert d'un solvant au travers d'une membrane.
- Relier la pression osmotique à la différence de potentiel chimique du solvant dans les deux phases.

Que des exercices type cours

Grandeurs standard de réaction

Enthalpie de réaction, entropie de réaction, enthalpie libre de réaction ; grandeurs standard associées. Les enthalpies et entropies standard de réaction sont supposées indépendantes de la température

Entropie molaire standard absolue.

- Déterminer une grandeur standard de réaction à l'aide de données thermodynamiques et de la loi de Hess.
- Justifier qualitativement ou prévoir le signe de l'entropie standard de réaction.

➲ Orbitales atomiques, moléculaires, fragments. : révisions

➲ Chimie organique de SUPCSI : révisions également au programme du DS et uniquement si les notions précédentes ont été évaluées.