

Programme Q5 : 23 novembre au 5 décembre

Changements d'état liquide-vapeur isobare de mélanges binaires (2^{ème} année)

COURS

Une question de cours rapide parmi celles listées ci-dessous :

- **Diagramme de phases LV d'un mélange binaire avec miscibilité totale à l'état liquide :**
 - Allures du diagramme isobare + courbes frontières + attribution des domaines,
 - Courbes d'analyse thermique (variance, justification rupture de pente)
 - Homoazéotropie
- **Diagramme de phases LV d'un mélange binaire avec miscibilité nulle à l'état liquide :**
 - Allure du diagramme isobare + courbes frontières + attribution des domaines
 - Courbes d'analyse thermique (variance, justification rupture de pente)
 - Hétéroazéotropie
- **Distillation fractionnée**
 - Montage expérimental,
 - Explication du fonctionnement par exploitation d'un diagramme isobare
 - Limitation dans le cas d'une homoazéotropie.
- **Montages de distillation hétéroazéotropique :**
 - Montages : hydrodistillation, montage de Dean-Stark, entraînement à la vapeur
 - Explication du fonctionnement par exploitation d'un diagramme isobare
 - Intérêt de la méthode
- **Obtention de compositions (relatives ou absolues) à partir d'un diagramme isobare**
- **Conversion d'une fraction molaire en fraction massique, et inversement.**

Thermodynamique des systèmes fermés de composition constante (1^{ère} et 2^{ème} année)

EXERCICE

- Principes de la thermodynamique pour des systèmes fermés de composition constante
- Travail des forces pressantes
- Variation des fonctions d'état.
- Loi de Laplace
- Détente de Joule-Gay-Lussac

Changements d'état du corps pur (1^{ère} et 2^{ème} année)

EXERCICE

- Diagrammes de Clapeyron (P,v) pour l'équilibre LV, théorème des moments.
- Egalité des potentiels chimiques pour un constituant sous deux phases, application à la pression osmotique
- Variation d'enthalpie lors d'un changement d'état isotherme et isobare
- Variation d'entropie lors d'un changement d'état isotherme et isobare
- Mesure d'enthalpie massique de fusion par calorimétrie