

LC4 - Equilibre/Rupture d'équilibre

Lise Boutenègre & Raphaël Rullan

| Élément imposé – Repos chimique, variance

Introduction Pédagogique

| Niveau : L2

Pré-requis

- Thermodynamique chimique : quotient de réaction **L1-L2**
- Thermodynamique physique : enthalpie, enthalpie libre **L1-L2**
- Utilisation de dérivées partielles **L1**
- Tableau d'avancement **L1**

Difficultés

- Thermodynamique : souvent abstrait, beaucoup de fonctions utilisées
- Différence entre déplacement d'équilibre/rupture d'équilibre
- Repos chimique, état d'équilibre
- Sens d'évolution, entre affinité et enthalpie libre.

Applications

- **TP** : Titrage par précipitation
- **TD** : Exercice sur la précipitation des ions argent.

| **Objectifs** – Faire comprendre aux élèves comment une réaction chimique évolue, les familiariser avec l'outil qu'est la variance. Leur donner une compréhension de la réaction chimique

| **Source** – Durupthy, Brénon-Audat

Introduction

1 Enthalpie libre et affinité : conditions d'équilibre

- 1 Des fonctions thermodynamiques pour décrire une réaction
- 2 Relation à l'équilibre : relation de Guldberg et Waage
- 3 Evolution de l'équilibre

2 Vers une description du système physico-chimique

- 1 Variance d'un système
- 2 Etude d'une réaction chimique : synthèse de CaCO_3

Conclusion

Importance pour l'optimisation d'une réaction en chimie. Lien avec la chimie industrielle.