

Programme de colle de chimie PSI

Semaine n°18 : du 12 au 16 février 2024

Thermochimie

Programme de spé

Application du premier principe à la transformation physico-chimique

Enthalpie libre et potentiel chimique, changement d'état d'un corps pur

Application du second principe à une transformation chimique

Entropie standard de réaction, Enthalpie libre de réaction, enthalpie libre standard de réaction. Relations entre $\Delta_r G$, $\Delta_r G^0$, quotient réactionnel Q et constante d'équilibre K^0 .

Equilibres chimiques : expression de K^0 , évolution de K^0 avec la température, relation de Van't Hoff.

Déplacement d'équilibre chimique

Déplacement d'équilibre, facteurs d'équilibre : influence de T, de P, de l'introduction d'un constituant. Loi de modération de Le Chatelier, relation de Van't Hoff.

On restera dans l'approximation d'Ellingham

Ajouter :

Energie chimique et énergie électrique (cours + exercices) : relation entre variation d'enthalpie libre et énergie électrique, relation entre enthalpie libre de réaction et tension à vide d'une pile. Capacité d'une pile en A.h.

Révision du programme de sup :

- **Ajouter chimie cinétique** : Vitesse de disparition d'un réactif et de formation d'un produit ; lois de vitesse pour des réactions d'ordre 0, 1, 2... ; ordre global, ordre apparent ; Temps de demi réaction.

- Revoir aussi l'oxydo-réduction ; diagrammes potentiel-pH

Fonctionnement d'une pile électrochimique, potentiel d'électrode, formule de Nernst, électrodes de référence.