

# Programme de colle de chimie PSI

## Semaine n°18 : du 9 au 14 mars 2026

### Thermochimie

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  $K^0$ .

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

**Déplacement d'équilibre chimique**

Déplacement : influence de T, de P, de l'introduction d'un constituant. Loi de modération de Le Châtelier.

**On restera dans l'approximation d'Ellingham**

**Ajouter :**

**Étude thermodynamique des réactions d'oxydo-réduction (cours + exercices) :** Relation entre enthalpie libre de réaction et potentiels des couples mis en jeu dans une réaction d'oxydo-réduction. Relation entre enthalpie libre standard de réaction et potentiels standard des couples impliqués.

**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.