

# Programme de colle de chimie PSI

**Semaine n°16 : du 29 janvier au 2 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**

Revoir l'oxydo-réduction ; diagrammes potentiel-pH

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