



Programme de colles

MP

Semaine 7 : 4 au 8 novembre 2024

Thermochimie

Application du premier principe à la transformation chimique

État standard. Grandeurs molaires standards.

Enthalpie standard de réaction. Enthalpie standard de formation, état standard de référence d'un élément. Loi de Hess. Enthalpie standard de changement d'état

Entropie molaire standard, entropie standard de réaction $\Delta_r S^\circ$

Interprétation du signe de $\Delta_r H^\circ$ et $\Delta_r S^\circ$

Effet thermique pour une transformation isobare : transfert thermique causé par une transformation en réacteur isobare et isotherme. Température de flamme

Rq colleur : $\Delta_r H^\circ$, $\Delta_r S^\circ$ sont indépendants de la température, loi de Kirchhoff hors programme, $\Delta_r C_p^\circ$ non défini, identités thermodynamiques hors programme

Application du second principe à la transformation chimique

Potentiel thermodynamique, enthalpie libre d'un système chimique. Définition et formule générale du potentiel chimique

Enthalpie libre de réaction et Enthalpie libre standard de réaction.

Évolution d'une réaction : lien entre $\Delta_r G$ et la création d'entropie ($\Delta_r G d\xi = -T_0 \delta S_c$), interprétation

Relation entre $\Delta_r G$ et $\Delta_r G^\circ$ et Q_r

Constante d'équilibre, Relation entre $\Delta_r G$ et K° et Q_r : interprétation sur l'évolution d'une réaction

Optimisation d'un procédé chimique :

Influence de la température (loi de Van't Hoff $\frac{d(\ln(K(T)))}{dT} = \frac{\Delta_r H^\circ}{RT^2}$ admise, interprétation faite en cours), de la pression (Le Chatelier) sur le déplacement d'équilibre. Loi de modération.

Rq colleur : la variance n'est plus au programme

Révision MPSI : optique géométrique

Rq colleur : Les relations de conjugaison et de grandissement doivent être connues

Au prochain programme de colle :

- **Révision cinétique chimique MPSI**
- **Interférences par division du front d'onde**

