

Programme de Kholles

Semaines du 9 janvier au 15 janvier 2023 Bonne année à tous !



Thermodynamique (Cours et exercices)

Voir programmes précédents

- ◇ Thermodynamique industrielle
- ◇ Conduction de la chaleur

CH1 Révisions de chimie de PTSI (Cours et exercices)

- ◇ Atome et molécule
- ◇ Cristallographie
- ◇ Cinétique chimique

THCH 1 et 2 Thermochimie (Cours et exercices)

Voir programmes précédents

THCH 3 et 4 Application des 2 principes en thermochimie (Cours et exercices)

- ◇ Application du premier principe : chaleur de réaction et température de flamme.
- ◇ Application du second principe : critère d'évolution $dG \leq 0$
- ◇ Constante d'équilibre : définition, loi d'action des masses, critère d'équilibre et rupture éventuelle d'équilibre.
- ◇ Loi de Van't Hoff : variation de la constante d'équilibre avec la température. Température d'inversion.
- ◇ Variance
- ◇ Lois de déplacement des équilibres et optimisation industrielle : lois de modération de Van't Hoff (avec T) et de le Chatelier (avec P). Etude du déplacement par ajout d'un constituant.

Objectifs et Capacités exigibles

- ◇ Savoir déterminer la configuration électronique d'un élément ou d'un ion simple.
- ◇ Savoir déterminer la formule de Lewis d'une molécule et en déduire sa géométrie
- ◇ Savoir déterminer les caractéristiques de la maille cfc
- ◇ Savoir connaître les caractéristiques des réactions d'ordre 0,1 et 2.
- ◇ Savoir utiliser la loi d'Arrhénius
- ◇ Savoir calculer une grandeur standard de réaction à 298 K puis pour tout T à partir de tables de données thermodynamiques.
- ◇ Savoir calculer une chaleur de réaction et une température de flamme.
- ◇ Savoir calculer $\Delta_r G$ et en déduire le sens d'évolution
- ◇ Savoir calculer une variance et en déduire le nombre de paramètres à fixer.
- ◇ Savoir calculer une constante d'équilibre à partir des tables de données thermodynamiques.
- ◇ Savoir prévoir le sens d'évolution d'un équilibre lors de la modification d'un paramètre.

A l'attention des kholleurs

Dans le cadre du nouveau programme on se place obligatoirement dans le cadre de l'approximation d'Ellingham.

L'affinité chimique n'est plus au programme, on raisonne sur le signe de $\Delta_r G$

Programme prévisionnel de la semaine suivante :

ElectroStatique

Questions de cours : exemples (NON EXHAUSTIF)

- ◇ Fonction enthalpie libre : définition et intérêt
- ◇ Grandeurs molaires partielles et identité d'Euler.
- ◇ Application du second principe : critère d'évolution d'une réaction chimique
- ◇ Variance et déplacement ou rupture des équilibres