

BCPST 1C Programme de colle (Physique-Chimie)

Semaine du 15 au 19 Décembre

Chapitre 12: Equilibre et évolution d'un système chimique

Avancement ξ , avancement volumique x .

Taux d'avancement

Activité chimique.

Quotient de réaction Q_r . Constante d'équilibre K° (relation de Guldberg-Waage)

Evolution d'un système chimique : comparaison de Q_r et de K°

Détermination d'un état d'équilibre :

- cas général : équation du n-ième degré
- réaction très avancée : détermination de la concentration résiduelle ε en réactif limitant.

Chapitre 13 : Equilibres acido-basiques

Définitions : acide / base, fort / faible, K_a , K_b , K_e , pH, pOH

Force des acides et des bases - Effet nivelant de l'eau

Diagramme de prédominance / de distribution

Propriétés acido-basiques des acides aminés

Constante d'équilibre d'une réaction acido-basique (règle du « gamma »)

Calculs de pH :

Acide fort – Base forte

Acide faible – Base faible

Mise en solution d'un ampholyte

Mélange d'un acide et d'une base.

Exemples de questions de cours :

- Avancement et taux d'avancement d'une réaction
- Activité d'un constituant chimique
- Sens d'évolution d'un système : comparaison de Q et de K°
- Constantes d'équilibres K_a , K_b , K_e . Etablir la relation entre elles
- Relation d'Henderson. Diagramme de prédominance
- Calcul du pH d'un acide faible, avec ou sans hypothèse de faible dissociation
- Calcul du pH d'un ampholyte mis en solution