

BCPST 1C Programme de colle (Physique-Chimie)

Semaine du 5 au 9 Janvier

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 nivellant 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.

Chapitre 14: Titrages acido-basiques

Critères d'une réaction de titrage. Détermination de l'équivalence

Titrage d'un acide fort par une base forte. Suivis pH-métrique et conductimétrique.

Titrage d'un acide faible par une base forte

Calcul du pH en $V=0$, $V=V_{eq}$, $V=V_{eq}/2$ (sous conditions)

Suivi conductimétrique

Titrage de polyacides ou d'un mélange d'acides. condition $\Delta pK_a > 4$

Titrages successifs : exemple de l'acide phosphorique

Titrages simultanés : exemple de l'acide citrique

Exemples de questions de cours :

- 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
- Conductivité : loi de Kohlrausch. Cellule conductimétrique.
- Expliquer sur un exemple le principe d'un titrage suivi par conductimétrie
- Allure de la courbe du pH lors d'un titrage d'un acide faible par une base forte. Points particuliers.
- Déterminer le pH à l'équivalence du titrage de l'acide acétique par de la soude