

Pour les 2 Options

Chapitre 10 : Réactions acido-basiques

I. Equilibres acido-basiques

- 1) Couples acide/base
- 2) Échelle d'acidité
- 3) Diagramme de prédominance

II. Détermination du pH d'une solution

Cas d'un acide (ou base) fort ou faible dans l'eau ; cas d'un mélange ; cas d'un ampholyte

III. Aspect expérimental

- 1) Fixer le pH : solution tampon
- 2) Dosage acido-basique

TP 16 : Titrage d'un triacide

- Diagramme de prédominance d'un triacide
- Préparation d'une solution titrante à partir d'une estimation en triacide de la concentration c_0 de solution titrée.
- Expression du pH à chaque étape du titrage, lecture du pK_a de chaque couple sur la courbe
- Exploitation du titrage (détermination de c_0)

Questions de cours

- Méthode de détermination du pH lors de l'ajout d'un acide **faible** dans l'eau, approximation de faible avancement
- pH lors de l'ajout d'un ampholyte dans l'eau (expression et démonstration)
- Solution tampon : composition et applications
- Courbe de titrage pH-métrique d'un acide AH par la soude, lecture du pK_a du couple AH/A^-

Chapitre 10 : réactions acido-basiques

Notions et contenus	Capacités exigibles
Réactions acide-base - constante d'acidité K_a ; constante d'acidité des deux couples de l'eau à 298 K. - diagramme de prédominance, de distribution ; - exemples usuels d'acides et bases : nom, formule et caractère – faible ou fort – des acides sulfurique, nitrique, chlorhydrique, phosphorique, acétique, du dioxyde de carbone aqueux, de la soude, la potasse, l'ion hydrogénocarbonate, l'ion carbonate, l'ammoniac ; - solutions tampons.	Reconnaître une réaction acide-base à partir de son équation. Écrire l'équation de la réaction modélisant une transformation en solution aqueuse en tenant compte des caractéristiques du milieu réactionnel (nature des espèces chimiques en présence, pH) et des observations expérimentales. Utiliser des tables pour extraire les données thermodynamiques pertinentes pour étudier un système en solution aqueuse. Déterminer la valeur de la constante thermodynamique d'équilibre pour une équation de réaction, combinaison linéaire d'équations dont les constantes thermodynamiques sont connues. Déterminer la composition chimique du système dans l'état final, en distinguant les cas d'équilibre chimique et de transformation totale, pour une transformation modélisée par une réaction chimique unique. Capacité numérique : tracer, à l'aide d'un langage de programmation, le diagramme de distribution des espèces d'un ou plusieurs couple(s) acide-base