

## Equilibres acido-basiques

Constante d'acidité.

Diagramme accepteur-donneur (DAD, gradué en  $pK_A$ ). Diagramme de prédominance (DP). Exemples usuels d'acides et bases : nom, formule et nature – faible ou forte – 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.

*Capacités exigibles :*

Reconnaître une réaction acide-base à partir de son liquation.

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.

### Méthode de la Réaction Prépondérante (RP) :

**Existence d'un unique état final, indépendance vis à vis du chemin suivi (les concentrations et quantités de matière sont des variables d'état).**

**RPQ, EC, notion de constante d'équilibre « seuil » entre les deux types, états initial, équivalent (ou intermédiaire) fictif, final.**

**Déterminer la composition chimique du système dans l'état final.**

**Déterminer la concentration apportée d'une espèce à partir d'un état final (partiellement) connu.**

**Le cadre strict du programme : « En distinguant les cas d'équilibre chimique et de transformation totale, pour une transformation modélisée par une réaction chimique unique » pourra être dépassé dans le cadre d'exercices plus difficiles.**

**ATTENTION : Titrages acido-basiques hors programme**

*S'il reste du temps, révisions :*

## CHIMIE ORGANIQUE

**Modification de groupe caractéristique ; composés à liaison carbone-halogène**

### Systeme physico-chimique

Constituants physico-chimiques. Composition d'un système physico-chimique. Corps purs et mélanges : concentration molaire, fraction molaire, pression partielle.

### Transformation chimique

Modélisation d'une transformation par une ou plusieurs réactions chimiques.

Équation de réaction ; constante thermodynamique d'équilibre.

Évolution d'un système lors d'une transformation chimique modélisée par une seule réaction chimique : avancement, activité, quotient réactionnel, critère d'évolution.

---

**Programme du DS n°3 (Samedi 17 février 2024)**

**Modification de groupe caractéristique ; composés à liaison carbone-halogène  
Equilibres acido-basiques (hors titrages)  
Dosages directs, indirects, en retour (TP n°9)**

---

***Exemples de questions de cours :***

**Les « question de cours » porteront sur une application directe du cours.**

- ❑ Acides et bases de Brønsted
  - ❑ Forces des acides et des bases : constantes d'acidité et de basicité.
  - ❑ Classement des couples acide-base : acides forts, bases fortes, acides faibles, bases faibles.
  - ❑ Diagrammes de prédominance.
  - ❑ Diagrammes de distribution.
  - ❑ Diagrammes accepteur-donneur. Préviation de la réaction la plus favorisée.
  - ❑ Méthode des équations rigoureuses (méthode déductive).
  - ❑ Méthode de la réaction prépondérante.
  
  - ❑ Notion de phase. Système homogène, hétérogène.
  - ❑ Constituant chimique, constituant physico-chimique.
  - ❑ Sens d'évolution d'un équilibre (comparaison de  $Q_r$  et  $K^\circ$ )
-