

## SOLUTIONS AQUEUSES

### NOTIONS GENERALES

<p><b>Réactions acide-base</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- constante d'acidité <math>K_a</math> ; constante d'acidité des deux couples de l'eau à 298 K.</li><li>- diagramme de prédominance, de distribution ;</li><li>- 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.</li></ul> <p><b>Réactions de dissolution ou de précipitation</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– réaction de dissolution, constante de solubilité <math>K_s</math> ;</li><li>– solubilité et condition de précipitation ;</li><li>– domaine d'existence ;</li><li>– facteurs influençant la solubilité.</li></ul>	<p>Reconnaître une réaction acide-base à partir de son équation.</p> <p>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.</p> <p>Utiliser des tables pour extraire les données thermodynamiques pertinentes pour étudier un système en solution aqueuse.</p> <p>Déterminer la valeur de la constante thermodynamique d'équilibre pour une équation de réaction, combinaison linéaire d'équations dont les constantes thermodynamiques sont connues.</p> <p>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.</p> <p>Prévoir l'état de saturation ou de non saturation d'une solution.</p> <p>Utiliser les diagrammes de prédominance ou d'existence pour prévoir les espèces incompatibles ou la nature des espèces majoritaires. Retrouver les valeurs de constantes thermodynamiques d'équilibre par lecture de courbes de distribution et de diagrammes de prédominance (et réciproquement). Exploiter des courbes d'évolution de la solubilité d'un solide en fonction d'une variable</p>
--	---

<p><b>Dosages par titrage</b></p> <p>Titrages directs, indirects. Équivalence. Titrages simples, successifs, simultanés. Méthodes expérimentales de suivi d'un titrage : pH-métrie, conductimétrie, indicateurs de fin de titrage.</p> <p>Méthodes d'exploitation des courbes expérimentales.</p>	<p>Identifier et exploiter la réaction support du titrage (recenser les espèces présentes dans le milieu au cours du titrage, repérer l'équivalence, justifier qualitativement l'allure de la courbe ou le changement de couleur ou d'aspect observé). Proposer ou justifier le protocole d'un titrage à l'aide de données fournies ou à rechercher. Mettre en œuvre un protocole expérimental correspondant à un titrage direct ou indirect. Choisir et utiliser un indicateur de fin de titrage.</p> <p>Exploiter une courbe de titrage pour déterminer la quantité de matière, masse ou concentration de l'espèce titrée.</p> <p>Exploiter une courbe de titrage pour déterminer une valeur expérimentale d'une constante thermodynamique d'équilibre.</p> <p>Justifier la nécessité d'effectuer un titrage indirect.</p> <p>Distinguer équivalence et repérage de fin de titrage.</p>
---	---