

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
<p>Exemples usuels d'acides et bases : nom, formule et nature - faible ou forte - des acides sulfurique, nitrique, chlorhydrique, phosphorique, acétique, de la soude, l'ion hydrogénocarbonate, l'ammoniac.</p>		<p>Définir un acide fort/faible et une base forte/faible. Exemples du programme à faire.</p>
<p>constante d'acidité diagramme de prédominance</p>	<p>Identifier le caractère acido-basique d'une réaction en solution aqueuse.</p>	<p>Soit le couple AH/A^-, écrire la réaction chimique de constante d'équilibre K_a. Exprimer K_a, en déduire le diagramme de prédominance.</p>

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Réactions acido-basiques	Déterminer la valeur de la constante d'équilibre pour une équation de réaction, combinaison linéaire d'équations dont les constantes thermodynamiques sont connues.	<p>Écrire l'équation bilan de l'autoprotolyse de l'eau. Définir le produit ionique de l'eau.</p> <p>Définir le pH d'une solution aqueuse en fonction de $[H_3O^+]$, puis en fonction de K_e et $[HO^-]$.</p> <p>Écrire la réaction entre AH et HO^-. Exprimer la constante d'équilibre K en fonction de K_a et K_e.</p>
diagramme de distribution		Soit un diacide AH_2 de constantes d'acidité K_{a1} et K_{a2} . Tracer l'allure des courbes de distribution de $[AH_2]$, $[AH]$ et de $[A^-]$ en fonction du pH.
	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.	En général, quelle inégalité vérifie la constante d'équilibre d'une réaction pour une réaction quasi-totale ou faiblement avancée ?

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Réactions acido-basiques	<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>Utiliser les diagrammes de prédominance ou d'existence pour prévoir les espèces incompatibles ou la nature des espèces majoritaires.</p>	<p>L'ion phosphate PO_4^{3-} est une base faible. Le couple $\text{HPO}_4^{2-}/\text{PO}_4^{3-}$ a un $pK_a = 12,3$. On introduit du phosphate de sodium de concentration initiale $c_0 = 1,0 \times 10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$. Faire un diagramme de prédominance, et prévoir les espèces incompatibles. Déterminer la composition du système à l'équilibre. En déduire la valeur du pH de la solution.</p>

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Réactions acido-basiques	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. Utiliser les diagrammes de prédominance ou d'existence pour prévoir les espèces incompatibles ou la nature des espèces majoritaires.	On mélange deux solutions de même volume V , l'une de dioxyde de soufre $\text{SO}_2(\text{aq})$ de concentration $c_1 = 1,0 \times 10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ et l'autre de soude de concentration $c_2 = 5,0 \times 10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$. On donne les pK_a des couples suivants : <ul style="list-style-type: none">• $\text{SO}_2(\text{aq})/\text{HSO}_3^-(\text{aq}) : pK_{a1} = 1,8$• $\text{HSO}_3^-(\text{aq})/\text{SO}_3^{2-}(\text{aq}) : pK_{a2} = 7,2$ Faire un diagramme de prédominance, et prévoir les espèces incompatibles. Déterminer la composition du système à l'équilibre. En déduire la valeur du pH de la solution.