

SA1 : REACTIONS ACIDO-BASIQUES

*Acides et bases*

*Forces relatives des acides et des bases*

*Solutions aqueuses d'acide*

*Réactions acido-basiques*

*Dosages acido-basiques*

SA2 : REACTIONS DE DISSOLUTION ET DE PRECIPITATION

*Réactions de dissolution*

- produit de solubilité  $K_s$  et  $pK_s$
- solubilité : définition et détermination
- influence de la température
- influence de la présence d'un ion : « effet d'ion commun »
- influence du pH : évolution de la solubilité, diagramme asymptotique ps en fonction de pH, interprétation chimique

*Réactions de précipitation*

- condition de précipitation
- diagramme d'existence
- cas des précipités d'hydroxyde métallique
- cas des précipitations compétitives



**Joannes Brønsted**  
(chimiste danois 1879-1947)

EXTRAIT DU PROGRAMME de MPSI

Notions et contenus	Capacités exigibles
<b>4.4.1. Réactions acide-base et de précipitation</b>	
<b>Réactions acido-basiques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- constante d'acidité ;</li> <li>- diagramme de prédominance, de distribution ;</li> <li>- 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.</li> </ul>	Identifier le caractère acido-basique d'une réaction en solution aqueuse. 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.
<b>Réactions de dissolution ou de précipitation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- constante de l'équation de dissolution, produit 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>	Déterminer la valeur de la constante 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. Prévoir l'état de saturation ou de non saturation d'une solution. Utiliser les diagrammes de prédominance ou d'existence pour prévoir les espèces incompatibles ou la nature des espèces majoritaires. Exploiter des courbes d'évolution de la solubilité d'un solide en fonction d'une variable.
	<b>Mettre en œuvre une réaction acide-base et une réaction de précipitation pour réaliser une analyse quantitative en solution aqueuse.</b>
	<b>Illustrer un procédé de retraitement, de recyclage, de séparation en solution aqueuse.</b>