

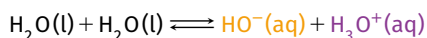


Constante d'acidité

À la réaction $\text{AH}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{A}^-(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$,
on associe la constante :

$$K_A = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+]_{\text{eq}} \cdot [\text{A}^-]_{\text{eq}}}{[\text{AH}]_{\text{eq}} \cdot c^\circ}$$

La constante d'acidité du couple $\text{H}_2\text{O}(\text{l})/\text{HO}^-(\text{aq})$, aussi appelée produit ionique de l'eau, est associée à la réaction :



$$K_e = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+]_{\text{eq}} \cdot [\text{HO}^-]_{\text{eq}}}{c^{\circ 2}}$$

K_e : produit ionique de l'eau

$[\text{H}_3\text{O}^+]_{\text{eq}}$: concentration en ion oxonium ($\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$)

$[\text{HO}^-]_{\text{eq}}$: concentration en ion hydroxyde ($\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$)

c° : concentration standard égale à $c^\circ = 1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$

$$\text{p}K_A = -\log(K_A) \text{ ou } K_A = 10^{-\text{p}K_A}$$

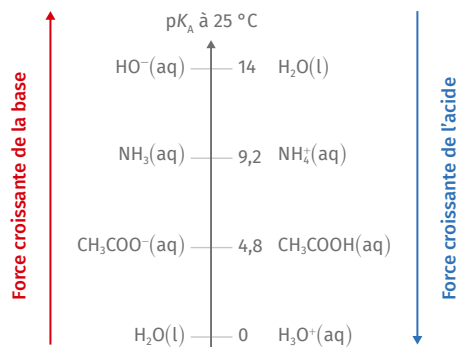


Diagramme de distribution et de prédominance

Diagramme de distribution

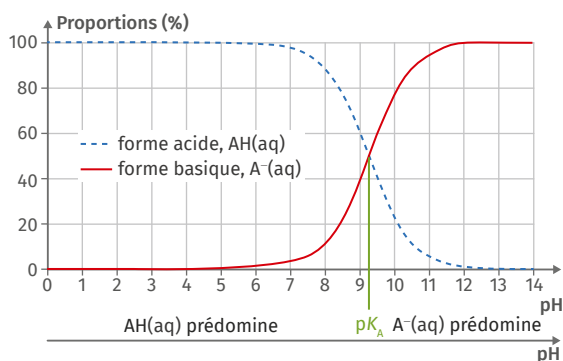
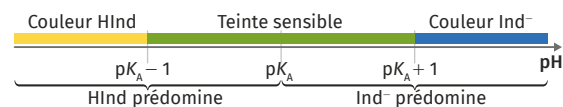
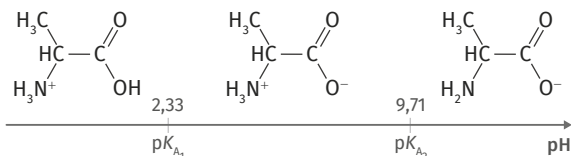


Diagramme de prédominance

• Indicateurs colorés



• Acides aminés



Éléments essentiels de la modélisation et limites

Ce modèle permet de :

- comparer les forces relatives des acides et des bases ;
- déterminer quelle est la forme du couple qui prédomine dans une solution ;
- comprendre le changement de teinte d'un indicateur coloré de pH.

Mais il ne permet pas de :

- étudier facilement les mélanges d'acides ou de bases ;
- étudier les solutions autres que les solutions aqueuses ;
- expliquer les $\text{p}K_A$ négatifs ou supérieurs à 14 ;
- traiter les cas des gaz en solution.