

Solutions acido-basiques Synthèse des formules

En solution aqueuse, cas général

$$\text{pH} = -\log [\text{H}_3\text{O}^+]$$

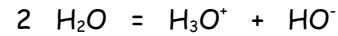
$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-\text{pH}}$$

$$\text{pH} = \text{pK}_e + \log [\text{HO}^-]$$

$$[\text{HO}^-] = 10^{-(\text{pK}_e - \text{pH})}$$

$$\text{pH} = \text{pK}_A + \log \frac{[\text{B}]_{\text{éq}}}{[\text{A}]_{\text{éq}}}$$

Autoprotolyse de l'eau

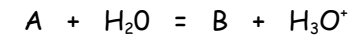


$$K_e = [\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{HO}^-]$$

$$K_e = 10^{-14}$$

$$\text{pK}_e = -\log K_e = 14,0$$

Mise en solution d'acide A ou de base B



$$K_A = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+]_{\text{éq}} [\text{B}]_{\text{éq}}}{[\text{A}]_{\text{éq}}}$$

$$\text{pK}_A = -\log K_A$$

$$K_A = 10^{-\text{pK}_A}$$

Couple $\text{H}_3\text{O}^+ / \text{H}_2\text{O}$:

$$K_A = 1,0$$

$$\text{pK}_A = 0,0$$

Couple $\text{H}_2\text{O} / \text{HO}^-$:

$$K_A = K_e = 10^{-14}$$

$$\text{pK}_A = 14,0$$

$\text{pH} < \text{pK}_A$: l'acide prédomine

$\text{pH} = \text{pK}_A$: acide et base ont même concentration

$\text{pH} > \text{pK}_A$: la base prédomine

