

Acide Fort: $pH = -\log [H_3O^+] = -\log C_0$ si $pH \leq 6,5$
 $pH = -\log \left(\frac{C_0 + \sqrt{C_0^2 + 4K_a}}{2} \right)$ si $pH > 6,5$

Acide Faible: $pH = \frac{1}{2}(pK_a - \log C_0)$ si $pH \leq 6,5$
 $pH \leq pK_a - 1$

$pH = -\log \left(\frac{-K_a + \sqrt{K_a^2 + 4K_a C_0}}{2} \right)$
 si $pH \leq 6,5$ et pH

Mélange Acide Fort - Acide Faible C_1 Fort C_2 Faible

si $C_1 \gg C_2$ $\left\{ \begin{array}{l} pH = -\log C_1 \text{ si } pH \leq 6,5 \\ pH = -\log \left(\frac{C_1 + \sqrt{C_1^2 + 4K_a}}{2} \right) \text{ si } pH > 6,5 \end{array} \right.$

si $C_1 \leq C_2$ $pH = -\log \left(\frac{C_1 + \sqrt{C_1^2 + 4K_a C_2}}{2} \right)$

Mélange Acide Fort - Acide Fort (C_1 et C_2)

$pH = -\log(C_1 + C_2)$ si $pH \leq 6,5$

$pH = -\log \left(\frac{C_1 + C_2 + \sqrt{(C_1 + C_2)^2 + 4K_a}}{2} \right)$ si $pH > 6,5$

Mélange deux Acide Faible pK_{a1} et pK_{a2}

si $pK_{a2} - pK_{a1} \geq 2$; An quidomine

$pH = \frac{1}{2}(pK_{a1} - \log C_1)$ si $pH \leq 6,5$
 $pH \leq pK_{a1} - 1$

si $pK_{a2} - pK_{a1} < 2$; Aucun Acide ne domine

$pH = \frac{1}{2}((pK_{a1} + pK_{a2}) - (\log C_1 + \log C_2))$

Base Forte

$$pH = pK_e + \log C_0 \text{ si } pH \geq 7,5.$$

$$pH = -\log \left(\frac{-C_0 + \sqrt{C_0^2 + 4K_e}}{2} \right) \text{ si } pH < 7,5.$$

Base Faible:

$$pH = \frac{1}{2} (pK_e + pK_a + \log C_0) \text{ si } pH \geq 7,5$$

$$pH \geq pK_a + 1$$

$$pH = -\log \left(\frac{K_e + \sqrt{K_e^2 + 4K_a K_e C_0}}{2 C_0} \right) \text{ si } pH < 7,5$$

Mélange de deux base Forte

$$pH = pK_e + \log (C_1 + C_2) \text{ si } pH \geq 7,5.$$

$$pH = -\log \left(\frac{-(C_1 + C_2) + \sqrt{(C_1 + C_2)^2 + 4K_e}}{2} \right) \text{ si } pH < 7,5$$

Mélange de deux base Faible

si $pK_{a2} - pK_{a1} \geq 3$ c'est la base 2 qui domine

$$pH = \frac{1}{2} (pK_e + pK_{a2} + \log C_2) \text{ si } pH \geq 7,5$$

$$pH \geq pK_{a2} + 1$$

si $pK_{a2} - pK_{a1} \leq 3$: aucune Base ne domine

$$pH = \frac{1}{2} (pK_e + pK_{a1} + pK_{a2} + \log C_1 + \log C_2)$$

$$\text{si } pH \geq 7,5; pH \geq pK_{a1} + 1$$

$$pH \geq pK_{a2} + 1$$

Mélange de deux Base Forte C_1 et base Faible C_2

$$\text{si } C_1 \gg C_2 \text{ ou } [OH^-]_1 \gg [OH^-]_2 : pH = pK_e + \log C_1 \text{ si } pH \geq 7,5$$

pH des polyacides :

$$pH = \frac{1}{2} (pK_{a1} - \log C_0) \text{ si } pH \leq 6,5$$

$$pH \leq pK_{a1} - 1$$

$$pK_{a1} < pK_{a2} < pK_{a3}$$

pK_{a1} : plus grande Acidité

on néglige l'acidité de pK_{a2} et pK_{a3}

devant pK_{a1} si : $|pK_{a1} - pK_{a2}| \geq 2$.

pH des polybases

$$pH = \frac{1}{2} (pK_e + pK_{a3} + \log C_0) \text{ si } pH \geq 7,5$$

$$pH \geq pK_{a1} + 1$$

$$pK_{a3} > pK_{a2} > pK_{a1}$$

on néglige pK_{a2} et pK_{a1} devant pK_{a3} si

$$|pK_{a3} - pK_{a2}| \geq 2.$$

pH d'ampholytes :

$$pH = \frac{1}{2} (pK_{a1} + pK_{a2})$$

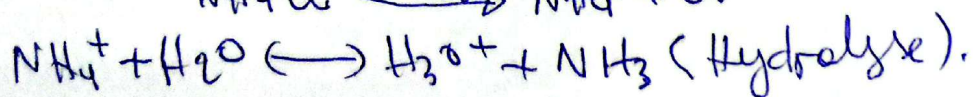
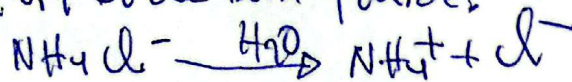
pK_{a1} : rôle Acide

pK_{a2} rôle Basique.

pH des solutions salines

- sel d'Acide fort et de Base Forte : $pH = 7$ $NaCl \rightarrow Na^+ + Cl^-$

- sel d'Acide Fort et de Base Faible :

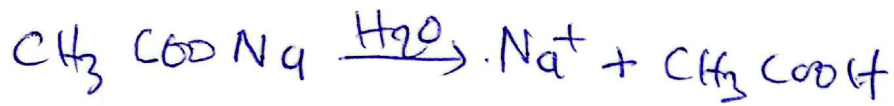


pH d'Acide Faible :

$$pH = \frac{1}{2} (pK_a - \log C_0) \text{ si } pH \leq 6,5$$

$$pH \leq pK_a - 1$$

- Sel d'Acide Faible et de Base Forte:



Le pH est celui de Base Faible CH_3COO^-

$$\text{pH} = \frac{1}{2}(\text{pK}_e + \text{pK}_a + \log C_0)$$

$$\text{Si } \text{pH} \geq 7,5$$

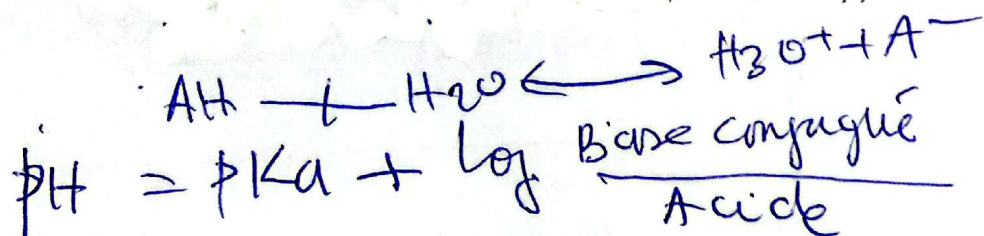
$$\text{pH} \geq \text{pK}_a + 1$$

- Sel d'Acide Faible et de Base Faibles:

$$\text{pH} = \frac{1}{2}(\text{pK}_{a1} + \text{pK}_{a2})$$

pH solution tampon

une solution tampon est constitué d'un mélange d'Acide Faible et de sa base conjuguée.



$$= \text{pK}_a + \log \frac{[\text{A}^-]}{[\text{AH}]}$$