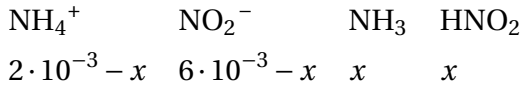


Réaction prépondérante : $\text{NH}_4^+ + \text{NO}_2^- = \text{NH}_3 + \text{HNO}_2$

$$K = \frac{K_{a1}}{K_{a2}} = 10^{-6}$$

Tableau d'avancement



Méthode 1 : calcul des concentrations acide-base

$$\text{Soit } K = \frac{V^2 x^2}{V^2 \times 6 \cdot 10^{-3} \times 2 \cdot 10^{-3}}$$

(en tenant compte de peu déplacée $x \ll 2 \cdot 10^{-3}$)

$$\text{soit } x = 3,46 \cdot 10^{-6} \text{ mol}$$

$$\text{Reporté dans } K_{a2} = \frac{(\text{H}^+)(\text{NO}_2^-)}{(\text{HNO}_2)}$$

donne (H^+) puis $pH = 6,44$

Méthode 2 : utilisation uniquement des rapports

$$\text{Le produit } K_{a1} \cdot K_{a2} = \frac{(\text{H}^+)(\text{NO}_2^-)}{(\text{HNO}_2)} \frac{(\text{H}^+)(\text{NH}_3)}{(\text{NH}_4^+)} \text{ donne}$$

$$K_{a1} \cdot K_{a2} = (\text{H}^+)^2 \frac{(\text{NO}_2^-)}{(\text{NH}_4^+)} \frac{(\text{NH}_3)}{(\text{HNO}_2)} = \frac{(\text{H}^+)^2}{3}$$

soit $pH = 6,44$ (en un calcul au lieu de deux)