

Comme $x = [\text{H}_3\text{O}^+] > 0$, on a nécessairement

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$\text{D'où } \text{pH} = -\log(10^{-7}) = 7,0$$

Lorsque $C_0 = 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, on a $\text{pH} = 7$

b Pour une ^{mono-}base faible en solution, de concentration molaire C_0 , le pH est approximativement donnée par la formule :

$$\text{pH} = \frac{1}{2} (\text{p}K_a + \text{p}K_e + \log(C_0))$$

$$\text{on a } \text{p}K_a = -\log(K_a) = -\log(1,6 \times 10^{-11}) \approx 10,8$$

$$\text{et } \text{p}K_e = -\log(K_e) = -\log(10^{-14}) = 14.$$

↳ Calcul du pH pour $C_0 = 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

$$\text{on a } \text{pH} = \frac{1}{2} (10,8 + 14 + \log(10^{-2})) = 11,4$$

↳ Calcul du pH pour $C_0 = 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

$$\text{on a } \text{pH} = \frac{1}{2} (10,8 + 14 + \log(10^{-7})) = 8,9$$

c On a des écarts ~~de~~ entre les valeurs fournies par