

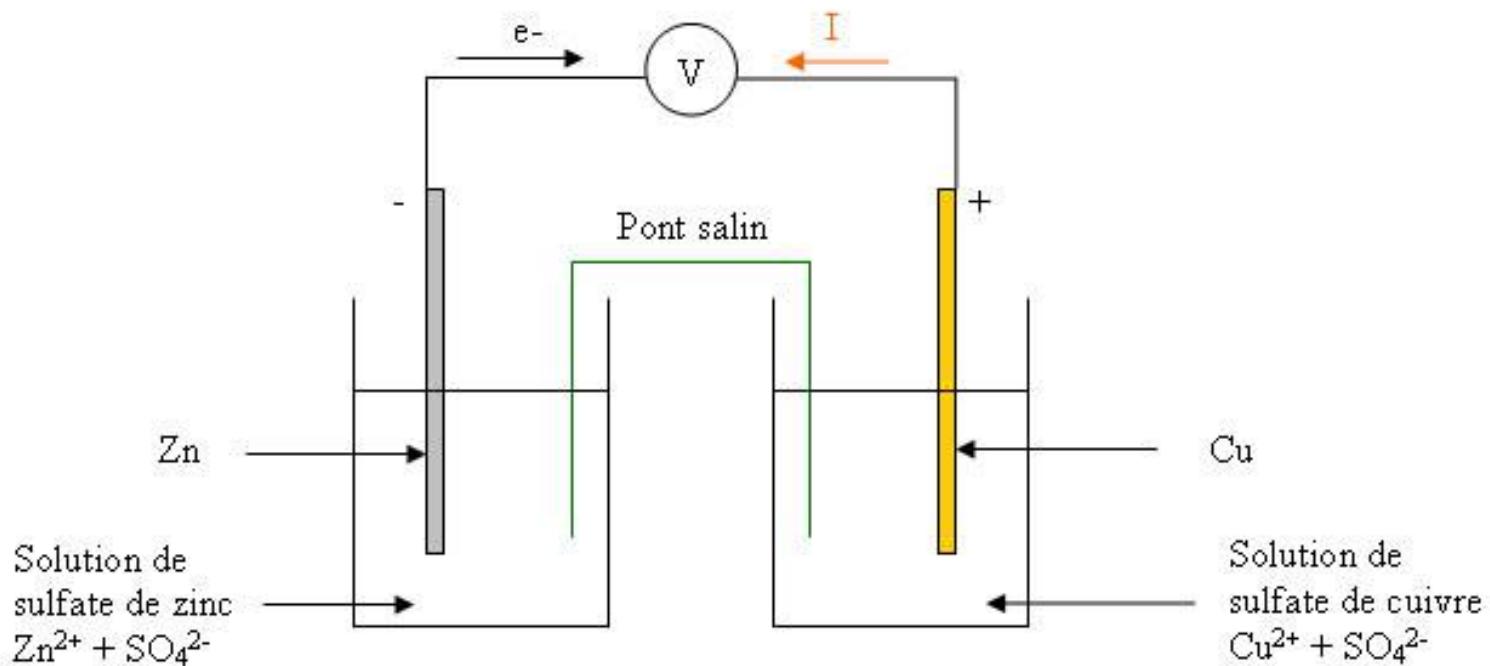
LC20 : Détermination de constantes d'équilibre

Mathieu Markovitch

Mesure ou calcul ?

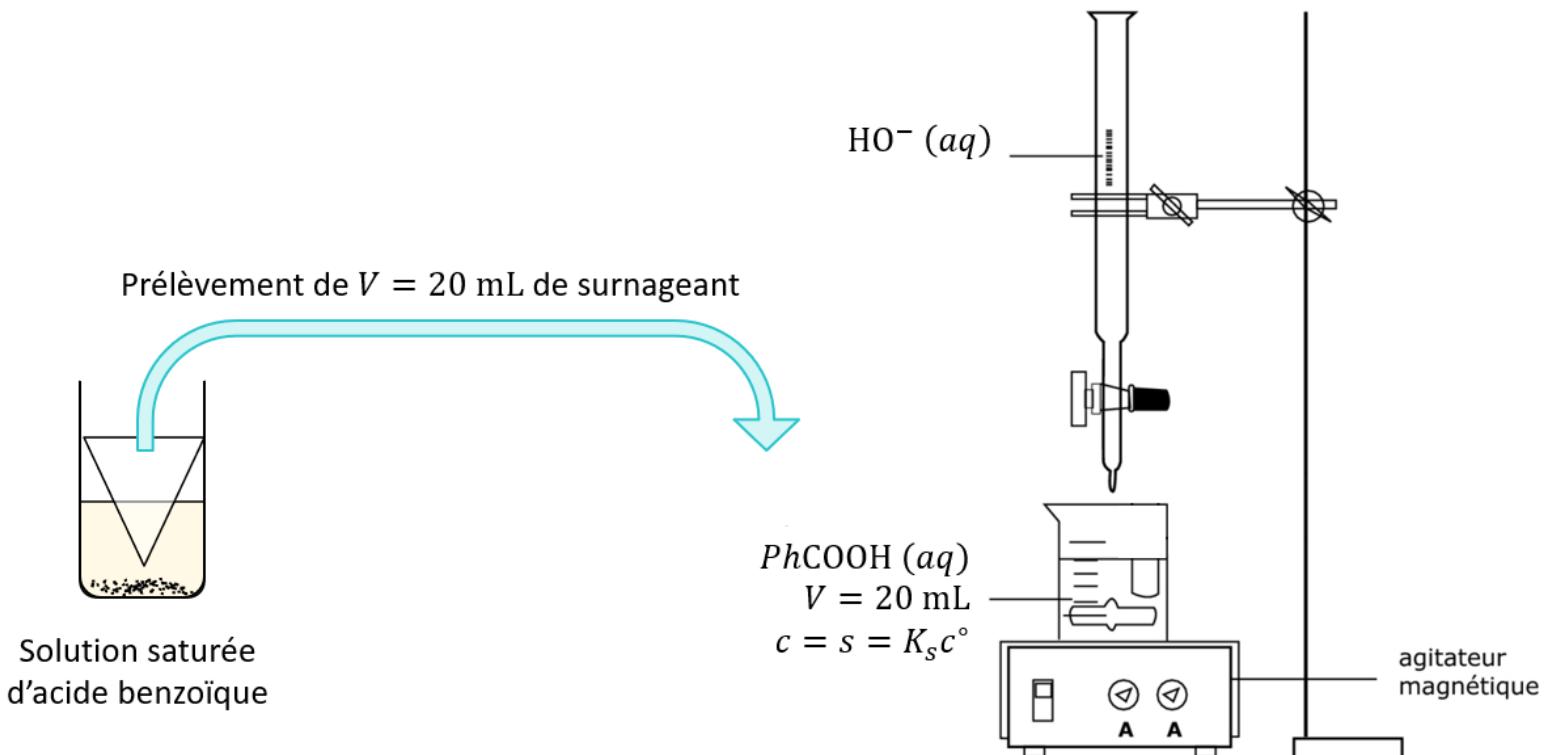
- $K^\circ = Q_{r,eq} = \prod_i a_{i,eq}^{\nu_i}$ (loi de Guldberg et Waage)
- $K^\circ = e^{-\frac{\Delta_r G^\circ}{RT}}$ (équilibre en thermochimie)

Pile Daniell

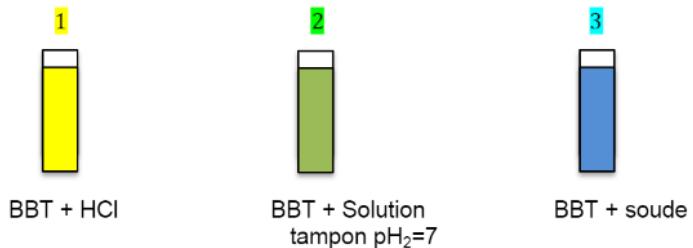
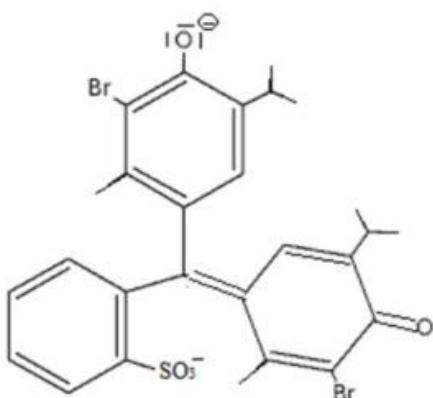
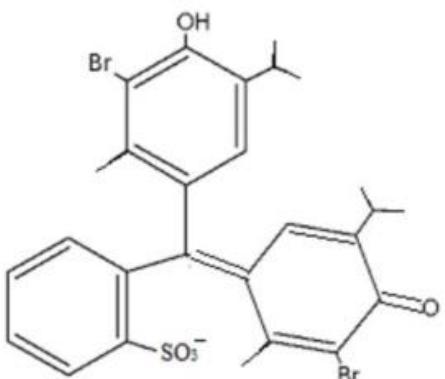


www.lachimie.fr

Produit de solubilité de l'acide benzoïque



pKa du BBT



Dans 1: $[BBTH]_1 \approx C$ ($[BBT^-] \ll [BBTH]$)

Dans 2: $[BBT^-]_2 + [BBTH]_2 = C$

Dans 3: $[BBT^-]_3 \approx C$ ($[BBTH] \ll [BBT^-]$)

$$A_1 = \varepsilon_{BBTH,\lambda} \cdot l \cdot C$$

$$A_2 = \varepsilon_{BBT^-, \lambda} \cdot l \cdot [BBT^-]_2 + \varepsilon_{BBTH, \lambda} \cdot l \cdot [BBTH]_2$$

$$A_3 = \varepsilon_{BBT^-, \lambda} \cdot l \cdot C$$

$$pK_a = pH_2 - \log \frac{[BBT^-]_2}{[BBTH]_2} = pH_2 - \log \frac{A_3 - A_2}{A_1 - A_3}$$