

### 17 Calculer une constante d'acidité

L'acide salicylique  $C_7H_6O_3$ , extrait notamment de l'écorce de saule, donne lieu à un équilibre chimique avec l'eau.



1. Écrire l'équation de la réaction correspondante.

2. Écrire l'expression de la constante d'acidité  $K_A$  associée au couple de l'acide salicylique.

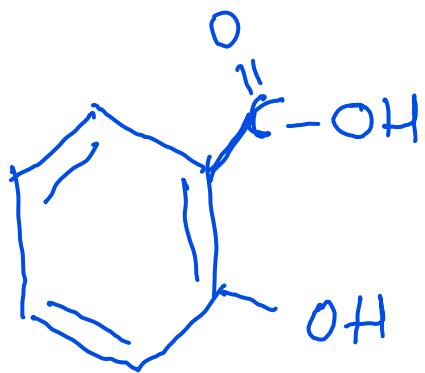
3. Pour un état d'équilibre donné, on a :

$$[C_7H_6O_3]_{\text{éq}} = [H_3O^+]_{\text{éq}} = 1,8 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

$$[C_7H_5O_3^-]_{\text{éq}} = 3,2 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

Calculer la valeur de la constante d'acidité  $K_A$ .

4. En déduire la valeur du  $pK_A$  associée au couple de l'acide salicylique.



$$2) K_A = \frac{[C_7H_5O_3^-] \cdot [H_3O^+]}{[C_7H_6O_3]}$$

$$3) K_A = \frac{(1,8 \times 10^{-3}) \times (1,8 \times 10^{-3})}{3,2 \times 10^{-3}} = 1,0 \times 10^{-3}$$

$$4) pK_A = -\log K_A = 3,0$$