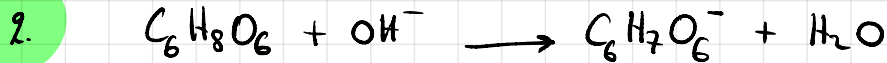


## Vitamine C



3. On peut établir, à l'aide d'un tableau d'avancement, que :

a. 
$$\left. \begin{array}{l} - n_0(\text{acide}) - x_E = 0 \\ - n_E(OH^-) - x_E = 0 \end{array} \right\} x_E = n_0(\text{acide}) = n(OH^-)$$
$$(=) m_0(\text{acide}) = C_B V_E M(\text{acide})$$

AN  $m_0(\text{acide}) = 1,50 \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot L^{-1} \times 9,1 \times 10^{-3} L \times 176,1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 0,024 \text{ g}$

Puisqu'il y a 0,024 g de vitamine C dans les 20 mL, il y a 0,24 g d'acide ascorbique dans les 200 mL.

b. 
$$\frac{U(m_{exp})}{m_{exp}} = \sqrt{\left(\frac{U(V_E)}{V_E}\right)^2 + \left(\frac{U(C_B)}{C_B}\right)^2 + \left(\frac{U(V_A)}{V_A}\right)^2}$$

AN 
$$\frac{U(m_{exp})}{m_{exp}} = \sqrt{\left(\frac{0,1}{9,1}\right)^2 + \left(\frac{0,02}{1,50}\right)^2 + \left(\frac{0,1}{20,0}\right)^2} = 0,01799$$

c.  $U(m_{exp}) = 0,24 \text{ g} \times 0,01799 = 4,3 \times 10^{-3} \text{ g} = 5 \times 10^{-3} \text{ g}$

Finalement  $m_{exp} = (240 \pm 5) \text{ mg}$

Le résultat théorique ( $m = 250 \text{ mg}$ ) n'est pas dans l'intervalle.

4. Il faut déterminer à quelle masse d'acide ascorbique correspond la  $q_{te}$  de matière d'ascorbate de sodium.

$$n(\text{ascor-}) = \frac{m(\text{ascor-})}{M(\text{ascor-})} \Rightarrow m(\text{acide}) = \frac{m(\text{ascor-})}{M(\text{ascor-})} \times M(\text{acide})$$

AN  $m(\text{acide}) = \frac{285 \times 10^{-3} \text{ g}}{198,1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}} \times 176,1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 0,253 \text{ g}$

La masse totale équivalente en acide ascorbique vaut donc 503 mg.

5. Une solution tampon est préparée en introduisant les mêmes quantités de matière de forme acide et de forme basique. C'est le cas ici.