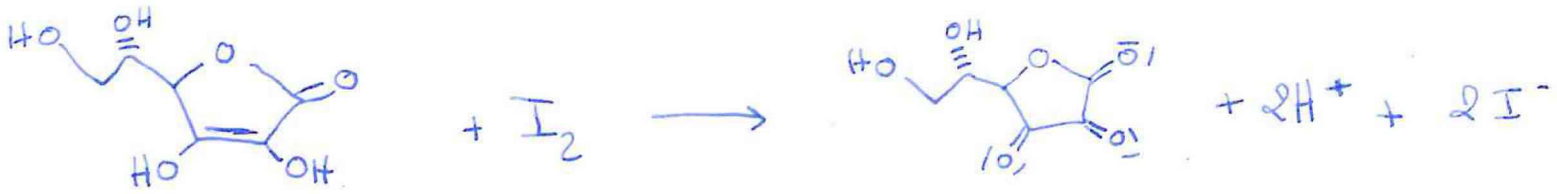
Titrage coulométrique de la vitamine C

Principe :



$$+ I_2 \longrightarrow + 2H^+ + 2I^-$$

$I = 17,71$

$\Delta t = 5,16\ s$

$M = 176,1\ g.mol^{-1}$

$m_{comprimé} = 2,01\ g$

$m' = 21,6\ mg$

$$m_0 = \frac{I \times \Delta t \times M \times m_c}{2 \times F \times m'}$$

$$= \frac{17,71 \times 5,16 \times 176,1 \times 2,01}{2 \times 96500 \times 21,6 \times 10^{-3}}$$

$= 475\ mg$

D'après la boîte : 500,00 mg

Incertitude :

$$\frac{u(m_0)}{m_0} = \sqrt{\left(\frac{u_I}{I}\right)^2 + \left(\frac{u_{\Delta t}}{\Delta t}\right)^2 + \left(\frac{u_{macc}}{m_c}\right)^2 + \left(\frac{u_{macn}}{m'}\right)^2}$$

$$\simeq \sqrt{\left(\frac{u_I}{I}\right)^2 + \left(\frac{u_{\Delta t}}{\Delta t}\right)^2}$$

$$\simeq \sqrt{\left(\frac{1,7}{22,4}\right)^2 + \left(\frac{1,7}{353}\right)^2}$$

$$= 0,08$$

D'où $u(m_0) = 38$ mg.

$$m_0 = (475 \pm 76)\,\text{mg}$$