TPC3 Vitamine C

Iode : réaction rédox

$H_2AsC = Asc + 2H^+ + 2e^-$

$I_2 + 2e^- = 2I^-$

$\boxed{H_2Asc + I_2 = Asc + 2I^- + 2H^+}$

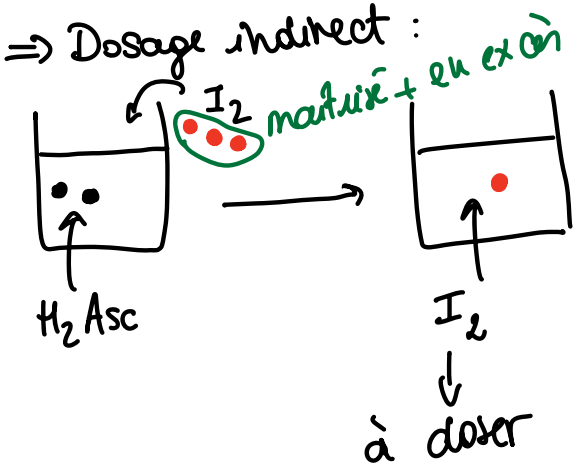
Est-elle :

- unique ? ✓ (admis)
- quantitative ? ✓

$K^\circ = 10^{\frac{2}{0,06}(0,54-0,13)} = 10^{12} \gg 1$

- rapide ? ✗

⇒ Dosage indirect :



1ère étape - Faire réagir TOUS les H_2Asc

$H_2Asc + I_2 = Asc + 2I^- + 2H^+$

n_0	c_1V_1	0	0	0
$n_0 - \xi_f$	$c_1V_1 - \xi_f$	ξ_f	$2\xi_f$	$2\xi_f$

réaction totale → $\xi_f = \xi_{max}$

(+) il faut mettre le I_2 en excès

↳ $\xi_f = n_0$

⇒ à la fin de l'étape 1

$H_2Asc + I_2 = Asc + 2I^- + 2H^+$

$0 \quad c_1V_1 - n_0 \quad n_0 \quad 2n_0 \quad 2n_0$

2ème étape - Doser les I_2 restant

$2S_2O_3^{2-} + I_2 = 2I^- + S_2O_4^{2-}$

$c_2V_{verse} \quad c_1V_1 - n_0 \quad \dots \quad \dots$

$c_2V_{verse} - 2\xi \quad c_1V_1 - n_0 - \xi \quad \dots \quad \dots$

À l'équivalence : $c_1V_1 - n_0 = \frac{c_2V_{eq}}{2}$

⇒ $\boxed{n_0 = c_1V_1 - \frac{c_2V_{eq}}{2}}$

Exploitation

$N = \frac{m_{jour}\ V_0}{n_0 \times V_{citron} \times \Pi_{H_2Asc}}$

$N = 8$ citrons.
