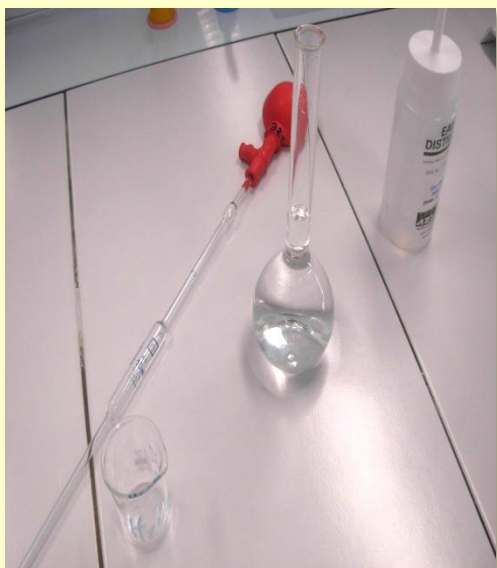


TP Dosage de l'eau oxygénée correction

1. Dilution de l'eau oxygénée commerciale



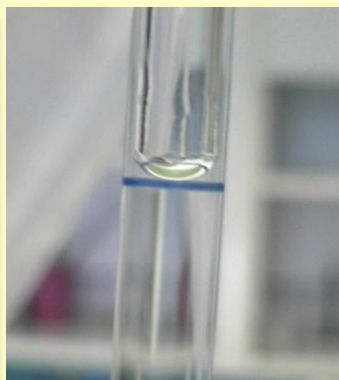
Dilution au 1/20^{ème} de l'eau oxygénée :

$$n(\text{H}_2\text{O}_2) = \text{CONSTANT}$$

$$C_i V_i = C_f V_f$$

$$\frac{C_f}{C_i} = \frac{V_i}{V_f} = \frac{1}{20} = \frac{10}{200}$$

- Je prélève la solution mère à l'aide **d'une pipette jaugée de 10 mL + propipette.**
- Je les verse dans **une fiole jaugée de 200 mL** complétée au trait de jauge à l'eau distillée.
- Je mélange pour obtenir une solution fille homogène.

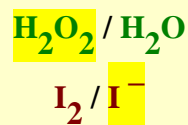


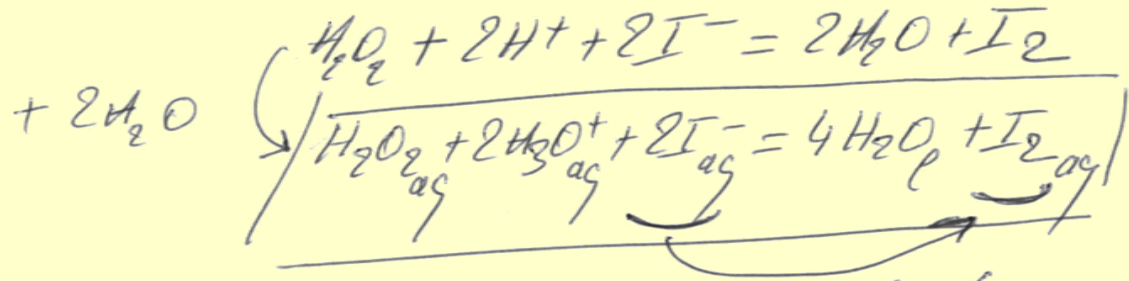
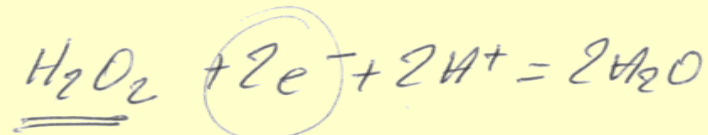
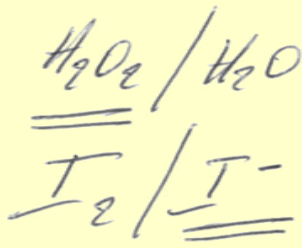
2. Réduction de l'eau oxygénée par l'ion iodure en milieu acide

10 mL de la solution diluée S,

10 mL de **iodure** de potassium ($0,5 \text{ mol.L}^{-1}$),

10 mL d'acide sulfurique,

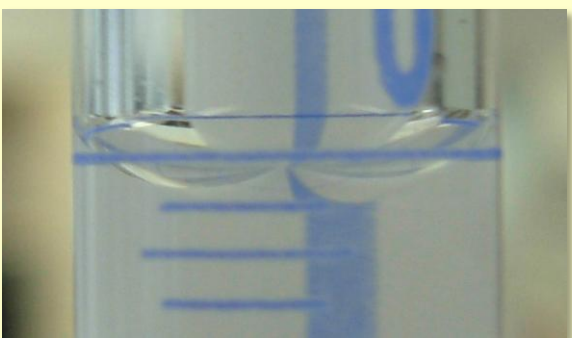
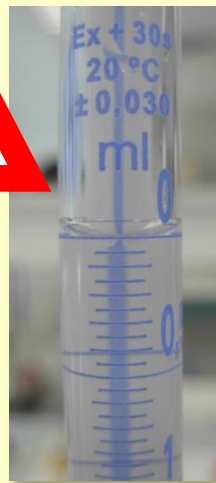
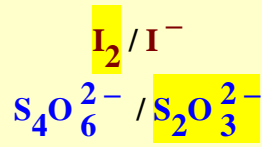


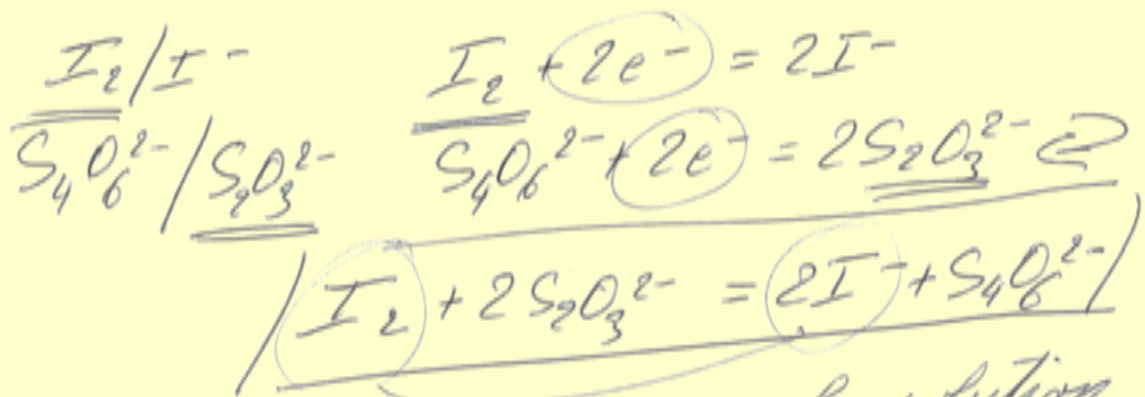


la solution se colore (jaune / brun)

3. Dosage du diode par le thiosulfate de sodium

On dose le **diode** par réaction sur le **thiosulfate** de sodium $0,1 \text{ mol.L}^{-1}$ ($\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$; 2 Na^+).





À l'équivalence, la solution est décolorée.

et $n_{I_2} - x_{eq} = 0 = n_{S_2O_3^{2-}} - 2x$

$$\Leftrightarrow \boxed{n_{I_2} = x_{eq} = \frac{n_{S_2O_3^{2-}}}{2}}$$

Or $n_{I_2} = n_{H_2O_2}^{10ml} = \frac{C_{S_2O_3^{2-}} \cdot V_E}{2}$

\Rightarrow fille: $n_{H_2O_2}^{1L} = 100 \frac{C_{S_2O_3^{2-}} \cdot V_E}{2}$

\Rightarrow mère: $n_{H_2O_2}^{1L} = \frac{20 \times 100 C_{S_2O_3^{2-}} \cdot V_E}{2}$

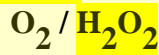
$$\boxed{n_{H_2O_2}^{1L} = 2 \times 10^3 C_{S_2O_3^{2-}} \cdot V_E}$$

AN: { Sur la classe $V_E = 4,7 \text{ ml}$
avec $C_{S_2O_3^{2-}} = 0,100 \text{ mol l}^{-1}$

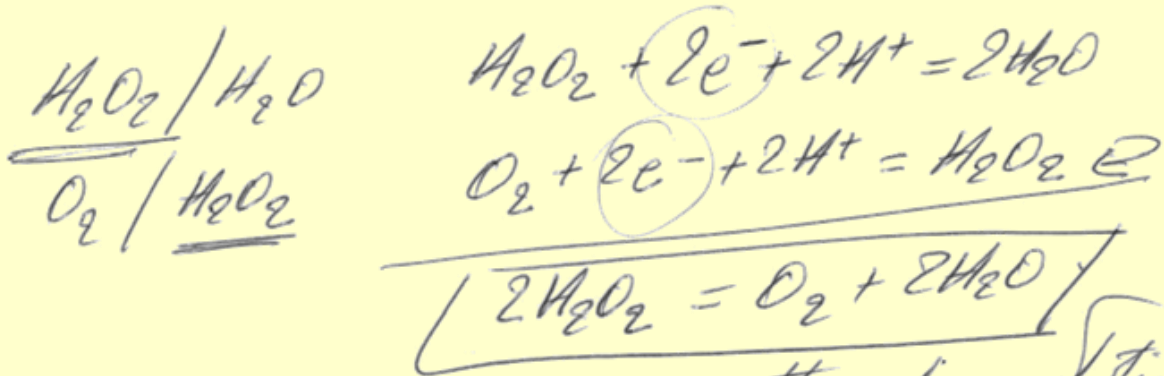
$$n_{H_2O_2}^{1L} = 2 \times 10^3 \times 0,100 \times 4,7 \times 10^{-3}$$

$$\boxed{n_{H_2O_2}^{1L} = 0,94 \text{ mol}}$$

4. Titre de l'eau oxygénée



Dans les conditions normales de pression et de température $V_0 = 22,4 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}$.



A l'état final de cette dismutation

$$n_{\text{H}_2\text{O}_2} - 2x_{\text{max}} = 0 \quad \text{et} \quad n_{\text{O}_2} = x_{\text{max}}$$

$$\Rightarrow \boxed{n_{\text{O}_2} = \frac{n_{\text{H}_2\text{O}_2}}{2}}$$

Titre!

AN: $n_{\text{O}_2} = 0,47 \text{ mol} \quad | \quad V_{\text{O}_2} \approx 10,6 \text{ L}$