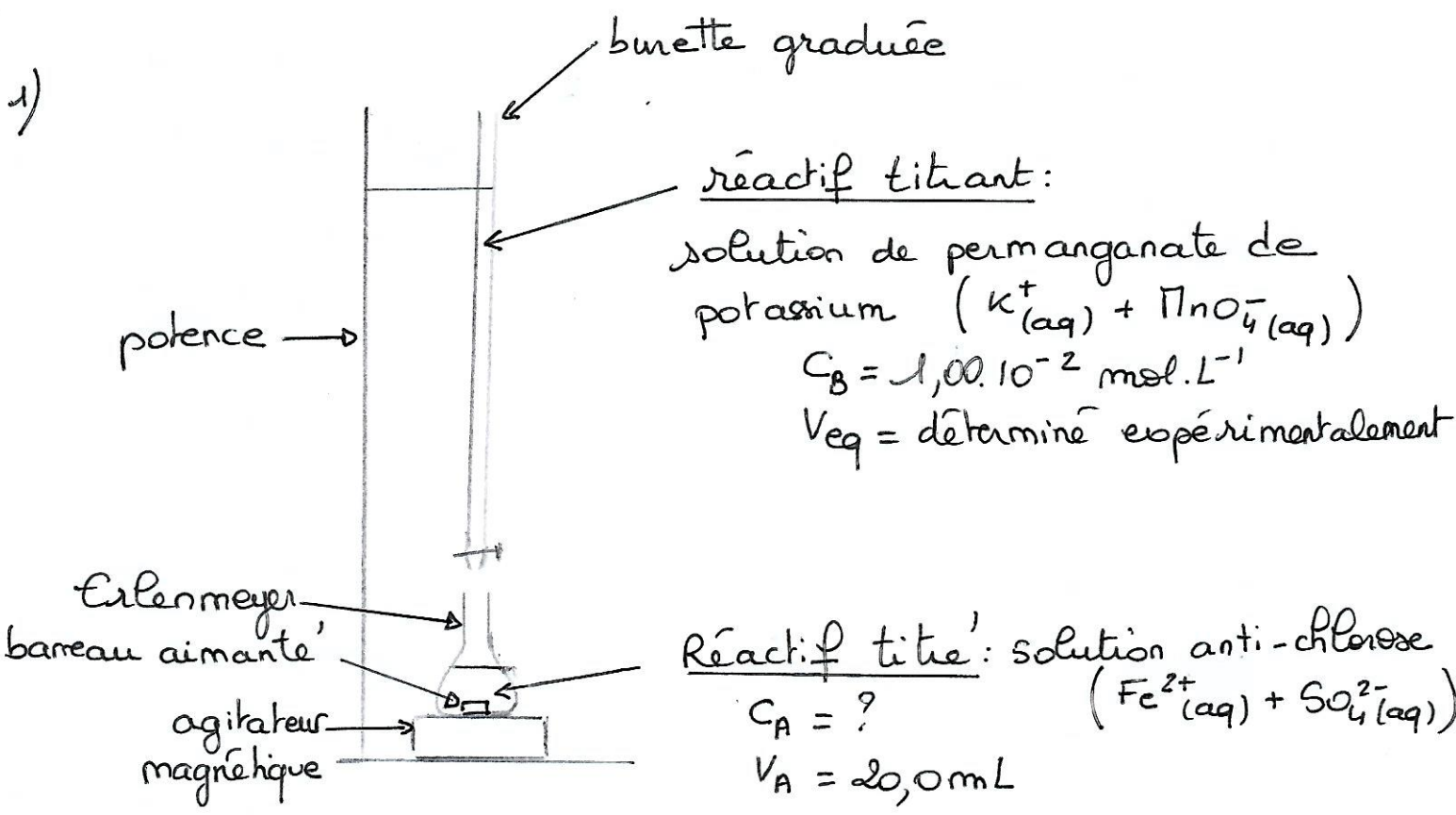


1ère spé

- TP n° 1 -

TR 1  
Chap 4  
TP n° 1

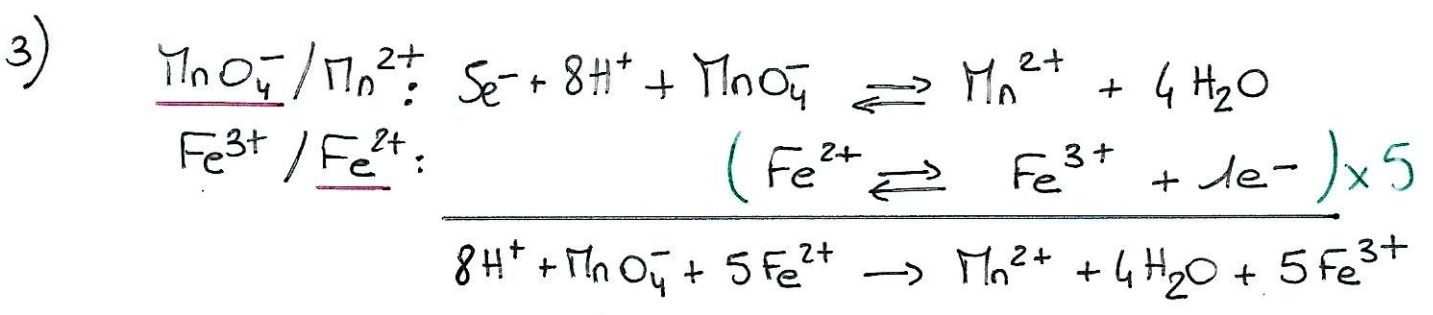
1)



2) Réactifs =  $MnO_4^-$  ions permanganate  
 $Fe^{2+}$  ions fer II

produits = en regardant les couples dans les données:  
 $Mn^{2+}$  ion manganèse  
 $Fe^{3+}$  ion fer III

ions spectateurs = ion potassium  $K^+$   
ion sulfate  $SO_4^{2-}$



4) Avant l'équivalence, dès qu'on verse un peu de permanganate de potassium, les ions  $MnO_4^-$  réagissent avec les ions  $Fe^{2+}$  du bécher, ils disparaissent. Des ions  $Fe^{3+}$  sont formés la solution devient jaune clair, couleur de ces ions. A ce moment le réactif limitant est  $MnO_4^-$ .

5) Après l'équivalence, tous les ions  $Fe^{2+}$  dans le bécher ont réagi, il n'en reste plus. Quand on verse un peu de permanganate de potassium, les ions  $MnO_4^-$  ne réagissent plus, la solution devient donc violette car les ions  $MnO_4^-$  donnent une couleur violette à la solution. Le réactif limitant devient  $Fe^{2+}$ .

6)  $V_{eq} = 14,0 \text{ mL}$

7) En accord avant jaune clair  
après violet

8) A l'équivalence  
d'après l'équation de la réaction

$$\frac{n_i(MnO_4^-)}{1} = \frac{n_i(Fe^{2+})}{5}$$

$$\begin{aligned} n_i(Fe^{2+}) &= 5 \times n_i(MnO_4^-) \\ &= 5 \times C_B \times V_{eq} \\ &= 5 \times 1,00 \cdot 10^{-2} \times 14,0 \times 10^{-3} \\ &= \underline{7,00 \cdot 10^{-4} \text{ mol}} \end{aligned}$$

9)

$$m_i(\text{Fe}^{2+}) = C_A \times V_A$$

$$C_A = \frac{m_i(\text{Fe}^{2+})}{V_A}$$

$$C_A = \frac{7,00 \cdot 10^{-4}}{20,0 \cdot 10^{-3}}$$

$$C_A = \underline{3,50 \cdot 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}}$$

10) Dans le doc 1, la teneur en ions fer II est en  $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ , cela correspond à la concentration massique  $t = \frac{m}{V}$

or  $C = \frac{m}{V}$  et  $m = \frac{m}{M}$

$$\begin{array}{ccc} \Downarrow & & \Downarrow \\ m = c \times V & & m = m \times M \end{array}$$

$$m = c \times V \times M$$

$$t = \frac{c \times V \times M}{V} = c \times M$$

d'où  $t(\text{Fe}^{2+}) = 3,50 \cdot 10^{-2} \times 55,8$

$$t(\text{Fe}^{2+}) = 1,95 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$$

comme elle est diluée 10 fois

$$t(S_1) = 20 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$$

elle correspond au Fer Sani H39F