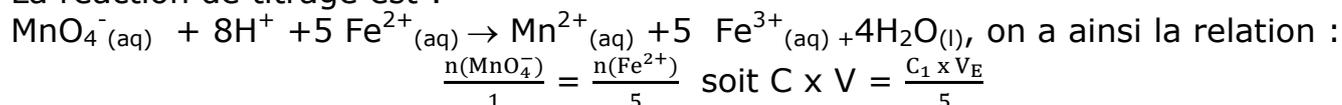


**Exercice : ECE de chimie****Volume équivalent attendu par exemple :  $V_E = 10\text{mL}$** **Préparation de la solution titrante :**

La réaction de titrage est :

avec  $V$  le volume de la solution de sulfate de fer II à prélever $C_1$  la concentration de la solution de permanganate de potassiumOn dispose d'une pipette jaugée de 10,0 mL par exemple, on pose ainsi  $V=10\text{mL}$ , on

en déduit  $C_1 = \frac{C \times V \times 5}{V_E} = \frac{4,0 \cdot 10^{-2} \times 10 \times 5}{10} = 2,0 \cdot 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$

On calcul la masse  $m$  de permanganate de potassium à dissoudre pour préparer une solution titrante en permanganate de potassium de concentration  $C_1 = 2,0 \cdot 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$  sachant que l'on dispose d'une fiole jaugée de 100mL soit :

$$m = C_1 \times M(\text{KMnO}_4) \times 100 \cdot 10^{-3} = 2,0 \cdot 10^{-1} \times 158,0 \times 100 \cdot 10^{-3} = 3,16\text{g}$$

Protocole :

On pèse 3,16g de permanganate de potassium, à l'aide d'une coupelle préalablement tarée, sur une balance précise au  $100^{\text{e}}$  près.

A l'aide d'un entonnoir, on verse le solide pesé dans la fiole jaugée de 100mL.

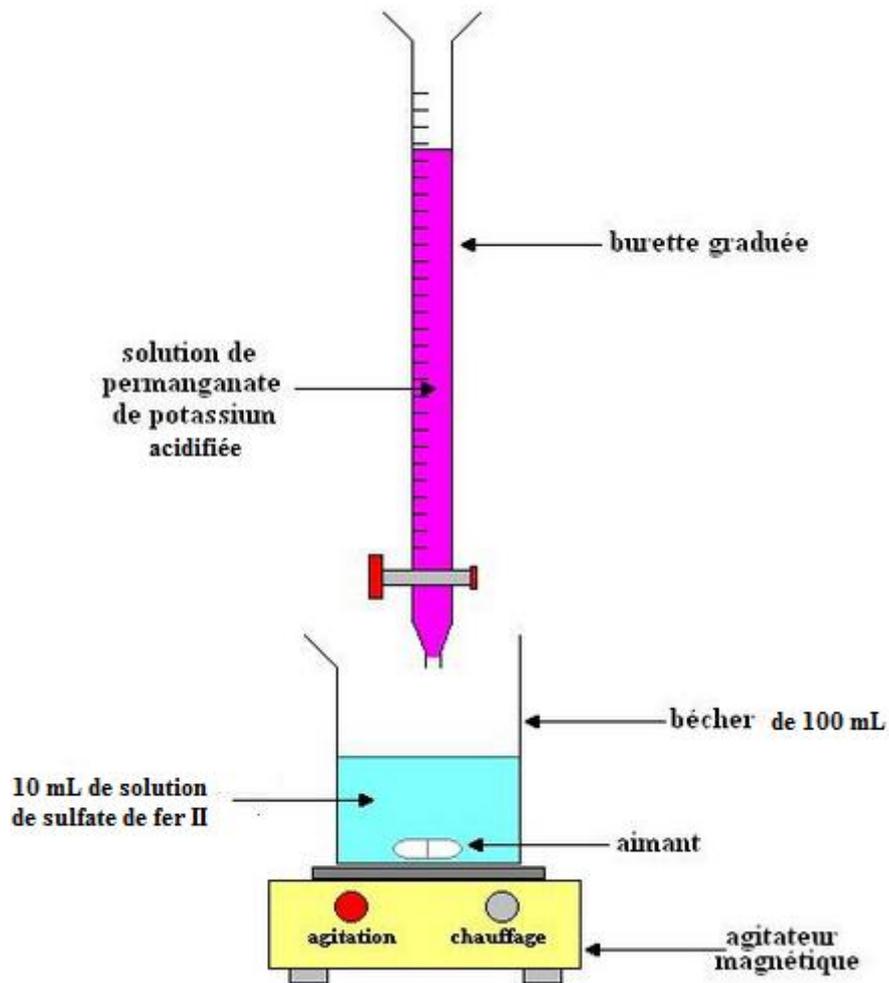
On remplit au 2/3 tiers la fiole jaugée. On bouche et on agite.

Puis on complète précisément avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge. On bouche et on agite.

Pour acidifier la solution, on verse 1mL (soit 1% du volume total) d'acide sulfurique concentrée à l'aide d'une pipette graduée, de gants et de lunettes dans la solution et on agite.

## Préparation et réalisation du titrage :

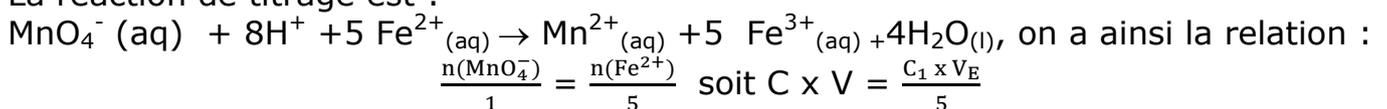
On réalise le dispositif de titrage suivant :



On verse la solution titrante dans le bécher jusqu'à observer un changement de couleur. Dans ce cas ci, la solution est incolore avant l'équivalence, puis à l'équivalence la couleur violette persiste. Le volume équivalent attendu est de 10mL.

## Vérification de la concentration indiquée sur le flacon :

La réaction de titrage est :



avec V le volume de la solution de sulfate de fer II à prélever

$C_1$  la concentration de la solution de permanganate de permanganate

$$\text{On en déduit } C = \frac{C_1 \times V_E}{V \times 5} = \frac{2,0 \cdot 10^{-1} \times 10}{10 \times 5} = 4,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$