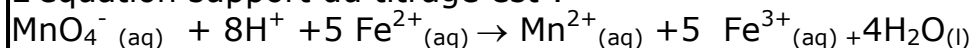


Exercice : ECE de chimie**Document n°1 : Titrage**

Sur un flacon contenant une solution de sulfate de ferII ($\text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})} + \text{SO}_4^{2-}_{(\text{aq})}$) est indiqué : $C=4,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol/L}$.

On souhaite vérifier cette concentration par un titrage colorimétrique avec une solution de permanganate de potassium ($\text{K}^{+}_{(\text{aq})} + \text{MnO}_4^{-}_{(\text{aq})}$).

L'équation support du titrage est :

**Document n°2 : Données**

$M(\text{KMnO}_4) = 158,0 \text{ g/mol}$

Acidifié une solution de permanganate de potassium avec de l'acide sulfurique concentré :

$$V_{\text{acide}} = \frac{1}{100} V(\text{KMnO}_4)$$

Pictogramme pour l'acide sulfurique :

**Document n°3 : matériel disponible**

Vous disposez :

- Permanganate de potassium solide.
- Eau distillée.
- Acide sulfurique concentré.
- Agitateur magnétique + accessoires
- Balance précise au $100^{\text{ème}}$ près. + accessoires
- Gants lunettes.
- Burette graduée de 25mL
- Pipettes jaugées de : 5,0mL, 10,0mL, 20,0mL
- Pipette graduée.
- Fiole jaugée de 100mL
- Bêchers : 100mL, 500mL

Proposez un protocole permettant de vérifier la concentration indiquée sur le flacon : vous préciserez notamment :

- Le protocole pour préparer la solution titrante (les calculs devront apparaître sur la copie) en précisant les précautions à prendre si nécessaire.
- Le repérage de l'équivalence ainsi que le volume équivalent attendu.