

**DOSAGE D'UNE SOLUTION DE PERMANGANATE
DE POTASSIUM PAR UNE SOLUTION DE
THIOSULFATE DE SODIUM**

I. Manipulations

1. Préparation de la solution R de référence.

- Peser avec exactitude environ 6,25 g de cristaux de thiosulfate de sodium pentahydraté $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.
- Noter la masse pesée.
- Dissoudre et introduire dans une fiole jaugée de 250 mL

2. Dilution de la solution de permanganate de potassium S à doser.

- Diluer 4 fois la solution mère S pour préparer 100 mL de solution diluée S_1
- Noter le volume de la solution mère prélevé

3. Dosage de la solution de permanganate de potassium S_1 par la solution de thiosulfate de sodium R.

- Burette : solution de thiosulfate de sodium R
- Erlen :
 - 10 mL d'iodure de potassium KI à 10 %
 - environ 100 mL d'eau déminéralisée H_2O
 - environ 10 mL d'acide sulfurique H_2SO_4 à 10 %
 - Ajouter doucement en agitant 10 mL de solution S_1 de permanganate de potassium.
- Couler jusqu'à décoloration de la solution.
- Relever les volumes des coulées

II. Compte-rendu

1. Donner : -la masse pesée

-le volume de la solution mère de permanganate de potassium prélevé

-les volumes des coulées

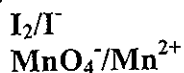
2. Calculer la concentration molaire volumique de la solution R de thiosulfate de sodium en mol/L.

3. Principe et équation du dosage

a) A quel type de réaction correspond ce dosage ?

b) En milieu acide, le permanganate de potassium (KMnO_4) décompose l'iodure de potassium (KI) avec libération d'iode (I_2)

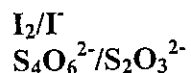
- Nommer et écrire les demi-équations de réaction correspondant aux couples suivants ;



- En déduire l'équation bilan qui libère l'iode (I_2)

c) L'iode libérée (I_2) va être dosée par la solution R de thiosulfate de sodium ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$)

A l'aide des couples :



Nommer et écrire les deux demi-équations de réaction correspondant aux couples

ci-dessus, ainsi que l'équation bilan.

4. Calculer la concentration molaire volumique et massique volumique de la solution S_1 de permanganate de potassium (KMnO_4) en mol/L.

5. En déduire la concentration de la solution S de permanganate de potassium en mol/L.

Annexe :

Masse molaire de $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$: 248,17 g/mol.

Masse molaire de KMnO_4 : 158,04 g/mol.

TRAVAIL DU VERRE.

1. Réaliser le montage ci-dessous, en utilisant de l'eau chaude comme liquide.
2. Faire bouillir l'eau dans le ballon et demander la présence de l'examineur.
3. Démontez, nettoyez, rangez la paillasse.

