



TP/Problèmes d'analyse réelle I

TP V : Dosage par précipitation : argentimétries Méthode de MOHR

I- Principe de titrage (dosage) :

La méthode de **Mohr** est une méthode de titrage des chlorures. Elle consiste en un dosage **argentimétrique** des **ions chlorures** par le **nitrate d'argent** en présence de **chromate** de sodium ou de potassium. Ce dernier est l'indicateur coloré qui réagit en fin de dosage pour former le chromate d'argent, apparaissant comme un précipité rouge brique¹. Cette méthode doit son nom au pharmacien Allemand **Karl Friedrich Mohr**.

L'argentimétrie (ou argentométrie) désigne un ensemble de méthodes de titrage par précipitation ayant pour point commun d'utiliser une solution contenant des ions Ag^+ . La solution titrante est généralement une solution de nitrate d'argent (AgNO_3). L'espèce dosée est un anion comme les halogénures, thiocyanates (SCN^-), cyanures (CN^-), mercaptans et acides gras.

II- Objectif : Le but de cette manipulation est déterminer la concentration des ions chlorures Cl^- contenus dans un échantillon moyennant un dosage argentimétrique (par une solution de nitrate d'argent AgNO_3) en présence du chromate de potassium K_2CrO_4 comme indicateur coloré.

III- Mode opératoire

1. Essai à blanc

On prélève 10 ml d'eau distillée que l'on verse dans un erlen Meyer auquel on ajoute 1ml de chromate de potassium.

On remplit la burette par une solution de nitrate d'argent AgNO_3 (0,02M)

On réalise le dosage et dès que la solution possède une coloration rouille, on note le volume correspondant qu'on appelle volume de correction ou volume d'essai à blanc V_{corr}

2. Dosage de l'étalon

On prélève cette fois-ci 10 ml d'un étalon (matériau de référence) chlorure de sodium NaCl que l'on verse dans un erlen Meyer auquel on ajoute 1ml de chromate de potassium. On dose les ions chlorures et

on note le volume d'équivalence V_{equ} , mais il faut déterminer le volume d'équivalence réel ou corrigé en faisant soustraire le volume de correction pour obtenir le volume d'équivalence corrigé $V_{\text{equ_Corr}}$

3. Dosage d'un échantillon

On prélève cette fois-ci 10 ml échantillon (eau de robinet) que l'on verse dans un erlenmeyer auquel on ajoute 1ml de chromate de potassium. On dose les ions chlorures et on note le volume d'équivalence V_{equ} , mais il faut déterminer le volume d'équivalence réel ou corrigé en faisant soustraire le volume de correction pour obtenir le volume d'équivalence corrigé $V_{\text{equ_Corr}}$

Faire le même dosage avec de l'eau minérale.

IV- Questions :

- 1- C'est quoi un composé mercaptans ?
- 2- Ecrire les équations chimiques des deux réactions de précipitation
- 3- D'après les informations données, lequel des deux précipités obtenus est le plus soluble dans l'eau ? Justifiez.
- 4- Déduire de la mesure de V_{Eq1} et de la définition de l'équivalence la concentration molaire en ions chlorure des solutions étudiées (eau de robinet et l'eau minérale).
- 5- En déduire sa concentration massique (notée C_m) en g.L^{-1} , puis en mg.L^{-1} Comparez la valeur expérimentale à celle figurant sur l'étiquette de l'eau minérale. Conclure.