

### TP 3 : Dosage des ions Cl<sup>-</sup> par titrage colorimétrique : méthode de Charpentier-Volhardt

#### Principe du dosage :

La détermination de la concentration en Cl<sup>-</sup> repose sur l'addition de AgNO<sub>3</sub> en excès à l'eau à analyser afin de faire précipiter tous les ions Cl<sup>-</sup> sous forme de AgCl.

Un solide de blanc caractéristique se forme. On ajoute ensuite quelques gouttes d'acide nitrique concentré et de nitrate de fer (III) Fe (NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> qui joue le rôle d'indicateur coloré. Il y a ensuite titrage des ions Ag<sup>+</sup> ajoutés en excès par une solution de thiocyanate de sodium KSCN. Un nouveau solide blanc de AgSCN se forme. L'équivalence est déterminée lorsque la solution prend une couleur rouge sang caractéristique du complexe Fe (SCN)<sub>2</sub><sup>+</sup>.



#### Etude expérimentale :

Prélever à la pipette exactement 10 mL d'une solution à analyser. Les introduire dans un erlenmeyer de 250 mL. Ajouter avec une pipette exactement 25 mL d'une solution de nitrate d'argent à 0,05 N. Il y a précipitation d'un solide blanc.

Ajouter 5 mL d'une solution d'acide nitrique concentrée et environ 20 cm<sup>3</sup> d'eau distillée.

Chauffer doucement le mélange et agiter bien. Porter au voisinage de l'ébullition, laisser refroidir, ajouter ensuite l'indicateur coloré (nitrate de fer (III)). Verser la solution présente dans la burette de thiocyanate de potassium jusqu'à apparition de couleur rouge

#### Question :

- 1- Compléter les réactions chimiques avant et après le dosage.
- 2- Déterminer la normalité de la solution à doser et sa concentration massique.