



TP02: Comment relier la concentration molaire ionique à la concentration molaire du solide dissous ?

Les produits :

chlorure de fer (III) hexahydraté

solution aqueuse de nitrate d'argent de concentration en ions Ag^+ : 0,015 mol/L

solution aqueuse contenant des ions fer (III) en concentration 0,050 mol/L

Préparation d'une solution S de chlorure de fer (III)

Analyser 1 :

Proposer un protocole expérimental permettant la préparation d'un volume $V=100$ mL d'une solution aqueuse S de concentration en soluté apporté $c = 5,0 \times 10^{-2}$ mol/L à partir du solide ionique chlorure de fer (III) hexahydraté $\text{FeCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ de masse molaire 270 g/mol.

.....

.....

.....

.....

.....

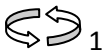
.....

.....

.....

.....

.....

	Appeler le professeur pour lui présenter le protocole ou en cas de difficulté.
---	--

Réaliser 1.

Après accord du professeur, préparer la solution.

	Appeler le professeur pour lui présenter la solution préparée.
---	--

Analyser 2.

Écrire l'équation de dissolution de ce solide ionique dans eau.

Indiquer les concentrations en ions fer (III) et en ions chlorure dans cette solution, en fonction de la concentration c .

Détermination de la concentration réelle des ions chlorure

Réaliser 2.

À l'aide d'une pipette jaugée de 2,0 mL, prélever exactement 2,0 mL de la solution S et les verser dans un bécher propre.

À l'aide d'une pipette jaugée, ajouter 20 mL de la solution aqueuse de nitrate d'argent de concentration en ions argent $1,5 \times 10^{-2}$ mol/L.

Il se forme un précipité de chlorure d'argent AgCl .

Filter la solution sur un papier filtre afin d'éliminer le précipité.

	Appeler le professeur pour lui présenter la solution.
---	---



Analyser 3.

Comment savoir si le système final contient encore des ions chlorure Cl^- ou des ions argent Ag^+ ?
Proposer un protocole.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Appeler le professeur pour lui présenter le protocole ou en cas de difficulté.

Réaliser 3.

Effectuer les tests en utilisant les tubes à essais, le filtrat et les solutions disponibles.
Résultats :

Analyser 4.

On a ajouté 30 mmol d'ions argent à 10 mmol de chlorure de fer.
Reste-t-il encore des ions chlorure ? des ions argent ?

Pour conclure.

Votre observation expérimentale est-elle en accord avec la théorie ? Commenter les erreurs possibles.