Manipulation n° 2
DETERMINATION POTENTIOMETRIQUE DES CONSTANTES DE FORMATION
SUCCESSIVES DE $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_i(\text{H}_2\text{O})_{6-i}]^{2+}$ ($i = 1 \rightarrow 4$)
(Compte rendu)

I – Objectif de la manipulation (1 ou 2 phrases)

II- Préparation du TP : Répondre aux questions

Q1 : *Pourquoi faut-il maintenir le pH de la solution à une valeur inférieure à 8 ?*

Q2 : *Calculer le volume de la solution d'ammoniaque concentrée commerciale à prélever pour préparer S'.*

Q3 : *Protocole du dosage volumétrique de la solution S' par la solution d'acide chlorhydrique.*

Q4 : *Etablir la relation donnant la concentration en NH_3 libre après chaque ajout, notée $[\text{NH}_3]$*

Q5 : *Etablir la relation suivante: $n = ([\text{NH}_3]_{\text{S}'} \cdot V - [\text{NH}_3] \cdot (V_{\text{S}} + V)) / ([\text{Cu}^{2+}]_{\text{S}} \cdot V_{\text{S}})$*

Q6 : *Ecrire les 4 réactions de formation successives des complexes*

-

-

-

-

Q9 : $n_1 =$; $n_2 =$; $n_3 =$; $n_4 =$

III- Résultats

1) - Etude de la solution d'ammoniaque S'

a) *Dosage de S'*

-Equation de la réaction de dosage

-Relation à l'équivalence

- $V_{eq,1} =$

- $V_{eq,2} =$

- $[NH_3]_{S'} =$

b) *Mesure du pH :* $pH(S') =$

2)- Calcul de $[NH_3]$ et n

Effectuer le calcul (à la main) pour $V = 1$ mL et $V = 35$ mL

3) Détermination graphique des K_i

$\text{Log } K_1 =$; $\text{Log } K_2 =$; $\text{Log } K_3 =$; $\text{Log } K_4 =$

IV – Commentaires et conclusion

Joindre au Compte rendu :

- Le tableau de résultats ainsi que la courbe $n = f([NH_3])$ (fiche Excel)
- Le graphe $pNH_3 = f(n)$ sur lesquels figurent les constructions graphiques utilisées pour l'exploitation.