Fiche correction DM complexation compétitive de l'ion thiosulfate

NOM:

		Compétences	Evaluation			1
	compétence générale	précision pour ce TP	Α	В	С	D
s'approprier	lire et comprendre l'énoncé,	Deux particules L sont échangées				
	se mobiliser en cohérence	L'ajout de nitrate de mercure (II) rajoute un				
	avec l'énoncé	volume supplémentaire (question 3)				
		Utilisation des constantes de formation globale				
analyser	Utiliser les données	Déterminer la frontière entre deux domaines de				
unuij ser	numériques	prédominance pour les complexes				
	1	$\frac{1}{1/2}\log(\beta_2) = 6.7 \text{ et } 14.5$				
	Utiliser une méthode	Question 2 : méthode de la RP				
	simplifiant un problème	Calcul des concentrations initiales				
	complexe	Axe 1^{er} RP entre Ag^+ et $S_2O_3^{2-}$				
	1	EC de contrôle inverse, très limité				
		• Question 3 : méthode de la RP				
		Calcul des concentrations initiales				
		RP1entre S ₂ O ₃ ²⁻ et Hg ²⁺				
		RP2 entre Hg^{2+} et $[Ag(S_2O_3)_2]^{3-}$				
		EC invariant entre Hg^{2+} et $[Hg(S_2O_3)_2]^{2-}$				
	Interpréter un modèle (ici					
	réaction chimique)	• Question 3 : RP1 : formation complexe le plus stable				
	reaction eminique)	RP2 : complexation compétitive				
		EC : équilibre invariant				
/ 11	Faire un diagramme de	*				
réaliser	prédominance	Calcul des deux frontières et deux diagrammes de prédominance sur un axe en pS ₂ O ₃ ²⁻				
	Faire des calculs littéraux					
	raire des caicuis interaux	Question 2 : $c_1' = C_1 V_1 / (V_1 + V_2)$;				
		$c_2'=C_2V_2/(V_1+V_2)$				
		$[Ag^{+}] = [Ag(S_{2}O_{3})_{2}]^{3} / [S_{2}O_{3}^{2-}]^{2}\beta_{2}$				
		Question 3 : $c_3' = C_3 V_3 / (V_1 + V_2 + V_3)$ etc				
		Calcul, à la fin $[S_2O_3^2] = ([Hg(S_2O_3)_2]^2 / ([$				
		$Hg^{2+}]*\beta_2')^{1/2}; [Ag(S_2O_3)_2]^{3-} = [Ag^+] [S_2O_3^{2-}]^2\beta_2$				
	Faire des calculs	Question 2 : concentrations initiales $c_1' = 8.0.10^{-1}$				
	numériques	3 mol.L ⁻¹ et c ₂ ' = 3,00.10 ⁻² mol.L ⁻¹				
		$[Ag^{+}]_{f} = 1,3.10^{-12} \text{ mol.L}^{-1}$				
		Question 3 : concentrations initiales 2,0.10 ⁻²				
		mol.L ⁻¹ ; 4,0.10-3 mol.L ⁻¹ ; 7,0.10 ⁻³ mol.L ⁻¹				
		Calculs à la fin $[S_2O_3^{2-}]_f = 2,4.10^{-15} \text{ mol.L}^{-1}$ et				
		$[Ag(S_2O_3)_2]^{3-} = 7.3.10^{-19} \text{ mol.L}^{-1}$				
	Faire des bilans de matière	Question 2 RP : 0 ; 1,4.10 ⁻² : 8,0.10 ⁻³ mol.L ⁻¹				
		Question 3 RP1 : 0 ; 1,65.10 ⁻² ; 3,5.10 ⁻³ mol.L ⁻¹				
		Question 3 RP2 $1,25.10^{-2}$; 0; $4,0.10^{-3}$; $7,5.10^{-3}$				
valider	Valider les simplifications	Question 3 : 2^{e} EC entre Ag ⁺ et $[Hg(S_{2}O_{3})_{2}]^{2^{-}}$				
	réalisées (méthode de la	Comparaison de $[Hg(S_2O_3)_2]^{2-}$ et $[Ag(S_2O_3)_2]^{3-}$				
	RP)	Validation				
communiquer	Utiliser un vocabulaire	Explication des démarches et utilisation de				
communiquei	précis, orthographe	notations correctes				
	correcte, notations valides					
	Propreté et clarté	Expressions litt. et AN mis en valeur, propreté				

Et rappelez vous : **l'étudiant n'apprend pas pour être évalué, mais est évalué pour mieux apprendre.** Les progrès doivent donc s'en ressentir rapidement.

Fiche correction DM complexation compétitive de l'ion thiosulfate

NOM:

		Compétences	Evaluation			
	compétence générale	précision pour ce TP	A	В	С	D
s'approprier	lire et comprendre l'énoncé, se mobiliser en cohérence avec l'énoncé	Deux particules L sont échangées L'ajout de nitrate de mercure (II) rajoute un volume supplémentaire (question 3) Utilisation des constantes de formation globale				
analyser	Utiliser les données numériques	 Déterminer la frontière entre deux domaines de prédominance pour les complexes ½ log(β₂) = 6,7 et 14,5 				
	Utiliser une méthode simplifiant un problème complexe	 Question 2 : méthode de la RP Calcul des concentrations initiales Axe 1^{er} RP entre Ag⁺ et S₂O₃²⁻ EC de contrôle inverse, très limité Question 3 : méthode de la RP 				
		 Calcul des concentrations initiales RP1entre S₂O₃²⁻ et Hg²⁺ RP2 entre Hg²⁺ et [Ag(S₂O₃)₂]³⁻ EC invariant entre Hg²⁺ et [Hg(S₂O₃)₂]²⁻ 				
	Interpréter un modèle (ici réaction chimique)	 Question 3 : RP1 : formation complexe le plus stable RP2 : complexation compétitive EC : équilibre invariant 				
réaliser	Faire un diagramme de prédominance Faire des calculs littéraux	 Calcul des deux frontières et deux diagrammes de prédominance sur un axe en pS₂O₃²⁻ Question 2 : c₁'= C₁V₁/(V₁+V₂) ; c₂'=C₂V₂/(V₁+V₂) [Ag⁺]=[Ag(S₂O₃)₂]³⁻/[S₂O₃²⁻]²β₂ Question 3 : c₃'=C₃V₃/(V₁+V₂+V₃) etc 				
	Faire des calculs numériques	Calcul, à la fin $[S_2O_3^2]$ =([Hg(S_2O_3) ₂] ² -/([Hg ²⁺]* β_2 ') ^{1/2} ; [Ag(S_2O_3) ₂] ³⁻ =[Ag ⁺] [S ₂ O ₃ ²⁻] ² β_2 Question 2 : concentrations initiales c_1 ' = 8,0.10 ⁻³ mol.L ⁻¹ et c_2 ' = 3,00.10 ⁻² mol.L ⁻¹ [Ag ⁺] _f = 1,3.10 ⁻¹² mol.L ⁻¹ Question 3 : concentrations initiales 2,0.10 ⁻² mol.L ⁻¹ ; 4,0.10-3 mol.L ⁻¹ ; 7,0.10 ⁻³ mol.L ⁻¹ Calculs à la fin $[S_2O_3^2]_f$ = 2,4.10 ⁻¹⁵ mol.L ⁻¹ et [Ag(S_2O_3) ₂] ³⁻ = 7,3.10 ⁻¹⁹ mol.L ⁻¹				
	Faire des bilans de matière	Question 2 RP: 0; 1,4.10 ⁻² : 8,0.10 ⁻³ mol.L ⁻¹ Question 3 RP1: 0; 1,65.10 ⁻² ; 3,5.10 ⁻³ mol.L ⁻¹ Question 3 RP2 1,25.10 ⁻² ; 0; 4,0.10 ⁻³ ; 7,5.10 ⁻³				
valider	Valider les simplifications réalisées (méthode de la RP)	• Question 3 : 2° EC entre Ag ⁺ et [Hg(S ₂ O ₃) ₂] ²⁻ • Comparaison de [Hg(S ₂ O ₃) ₂] ²⁻ et [Ag(S ₂ O ₃) ₂] ³⁻ • Validation				
communiquer	Utiliser un vocabulaire précis, orthographe correcte, notations valides Propreté et clarté	 Explication des démarches et utilisation de notations correctes Expressions litt. et AN mis en valeur, propreté 				

Et rappelez vous : **l'étudiant n'apprend pas pour être évalué, mais est évalué pour mieux apprendre.** Les progrès doivent donc s'en ressentir rapidement.