TP O7 REACTION ENTRE LES IONS CUIVRE ET LES IONS HYDROXYDE

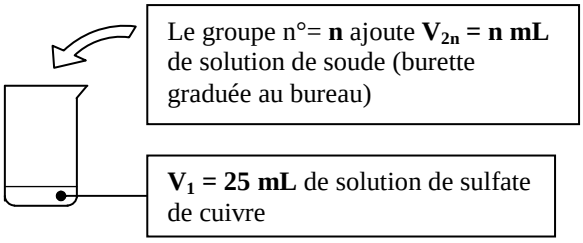
Objectif : Réaliser et comparer différents mélanges mettant en jeu des quantités de matière différentes.

I.Transformation chimique : Nous disposons :

- 1.d'une solution de sulfate de cuivre ($Cu^{2+}(aq) + SO_4^{2-}(aq)$) de concentration C_1 = 0,10 mol.L^{-1}.
- 2.d'une solution d'hydroxyde de sodium ($Na^+(aq) + HO^-(aq)$) de concentration C_2= 1,0 mol.L^{-1}.

Etude de la transformation chimique entre les ions Cu^{2+} contenus dans la solution 1. et les ions hydroxyde HO^- contenus dans la solution 2. Ecrire l'équation de cette réaction chimique.

II.Mise en œuvre de la transformation chimique étudiée :



Comparer le contenu de votre bécher à celui des groupes voisins.

COM

Compléter les cases correspondantes du tableau récapitulatif ci-dessous.

III.Analyse des systèmes chimiques à l'état final :

1.Filtration du système.

a) Filtrer dans un tube à essais le contenu du bécher. b) Observer et décrire l'aspect du filtrat.

COM

c) Comparer aux autres filtrats. d) Compléter les cases correspondantes du tableau récapitulatif ci-dessous.

2.Analyse du filtrat.

Verser environ 2 mL de filtrat dans deux tubes à essais, qu'on appellera respectivement tube (a) et tube (b).

a) Premier test : verser quelques gouttes de solution de soude dans le tube (a).

b) Second test : verser quelques gouttes de solution de sulfate de cuivre dans le tube (b).

c) Observer, décrire et conclure.

COM

d) Compléter les cases correspondantes du tableau récapitulatif ci-dessous.

IV.Tableau récapitulatif et conclusion :

Groupe	Milieu réactionnel		Quantité de précipité	Aspect du filtrat	Tube (a) + soude	Tube (b) + sulfate de cuivre	Conclusions sur le milieu réactionnel.
	Volume sulfate de cuivre (mL)	Volume soude (mL)					
1	**25**	**1**					
2	**25**	**2**					
3	**25**	**3**					
4	**25**	**4**					
5	**25**	**5**					
6	**25**	**6**					
7	**25**	**7**					
8	**25**	**8**					
9	**25**	**9**					

VAL

1.Pour votre groupe, décrire l'état initial, puis l'état final du système chimique.

2.Une transformation chimique peut-elle avoir lieu quelle que soit la quantité de réactifs en présence ?

3.a) Existe-t-il un cas particulier de quantité de réactifs ? A quel groupe correspond-il ?

b) Calculer la quantité n_1 d'ions cuivre initialement présents dans le bécher ?

c) Calculer la quantité n_{2n} d'ions hydroxyde apportés dans le cas particulier évoqué ci-dessus.

d) Comparer leurs proportions avec les coefficients de l'équation.

e) Comment qualifie-t-on les proportions de réactifs dans ce cas ?