

Objectifs :

Identifier le réactif limitant à partir des quantités de matière des réactifs et de l'équation de réaction. Déterminer le réactif limitant lors d'une transformation chimique totale, à partir de l'identification des espèces chimiques présentes dans l'état final.

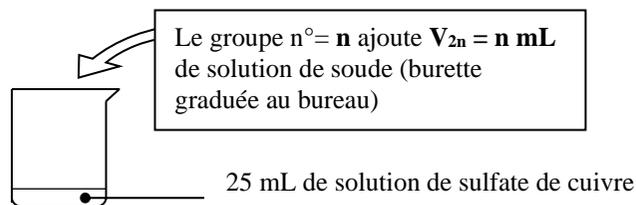
I LA TRANSFORMATION CHIMIQUE

Nous disposons :

- d'une solution de sulfate de cuivre ($\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$) de concentration $C_1 = 0,10 \text{ mol.L}^{-1}$.
- d'une solution d'hydroxyde de sodium ($\text{Na}^+(\text{aq}) + \text{HO}^-(\text{aq})$) de concentration $C_2 = 1,0 \text{ mol.L}^{-1}$.

Nous allons étudier 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.
- 📖 Compléter les cases correspondantes du tableau récapitulatif ci-dessous.

III ANALYSE DES SYSTEMES CHIMIQUES A L'ÉTAT FINAL**1.Filtration du système.**

- Filtrer dans un tube à essais le contenu du bécher. COM
- Observer et décrire l'aspect du filtrat.
- Comparer aux autres filtrats.
- 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) :

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

c) Observer, décrire et conclure.

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

IV TABLEAU RECAPITULATIF

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					

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) Sachant que la quantité de matière initiale n_1 d'ions cuivre initialement présents dans le bécher vaut $2,5 \times 10^{-3} \text{ mol}$, quelle quantité de matière n_2 d'ions hydroxyde est nécessaire pour consommer tout les ions cuivre Cu^{2+} ?
 - d) A quel groupe cela correspond-il ? COM
 - e) Comment qualifie-t-on les proportions de réactifs dans ce cas ? COM