

1

ACTION DE LA SOUDE SUR LES IONS METALLIQUES

OBJECTIF DE LA LECON

Ecrire les équations de la réaction de précipitation entre l'ion OH⁻ et un ion métallique.

PRECIS DE COURS

Action de la soude sur les ions métalliques

L'ion hydroxyde OH⁻ dans la soude réagit avec :

- l'ion Zn²⁺ pour donner un précipité blanc de Zn(OH)₂
- l'ion Cu²⁺ pour donner un précipité bleu de Cu(OH)₂
- l'ion Fe²⁺ pour donner un précipité vert de Fe(OH)₂
- l'ion Fe³⁺ pour donner un précipité rouille de Fe(OH)₃

Exemple :

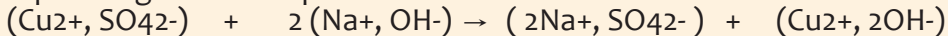
Réaction de précipitation entre l'ion OH⁻ et l'ion Cu²⁺ :

Pour équilibrer une équation il faut respecter les lois de conservation du nombre d'atomes et du nombre de charges.

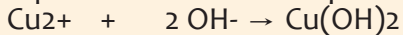
Equation globale



Equation globale ionique :



Equation réduite ou simplifiée :



NB : pour les autres ions métalliques on suit exactement la même démarche.

Activité 1

1. Donner les formules brutes des composés suivants : hydroxyde de sodium, sulfate de cuivre II, chlorure de fer II, hydroxyde de fer III et sulfate de zinc.
2. Quelle est la couleur d'une solution contenant des ions Cu^{2+} ?
3. Quelle est la couleur du précipité d'hydroxyde de zinc en solution ?

Activité 2

Un tube à essai contient une solution de chlorure de fer II (ou chlorure ferreux). La solution a une teinte vert pâle.

1. Quel est l'ion responsable de la teinte prise par la solution ?
2. On introduit dans cette solution quelques gouttes de solution concentrée d'hydroxyde de sodium.
 - a) Faites le schéma annoté de l'expérience.
 - b) Ecrivez l'équation bilan simplifiée de la réaction qui se produit.

Activité 3

On verse de la soude dans une solution de chlorure de cuivre. On obtient un précipité bleu.

1. Quel est le nom et la formule de ce précipité ?
2. Ecrire l'équation bilan globale de la réaction
3. Calculez la masse de soude versée si on a obtenu 0,05 mol de ce précipité.
On donne : $M(\text{Zn}) = 65\text{g/mol}$; $M(\text{Na}) = 23\text{g/mol}$; $M(\text{O}) = 16\text{g/mol}$; $M(\text{H}) = 1\text{g/mol}$