**TP : Identification des ions Seconde**

*Objectifs : Donner la formule chimique d’une solution ionique, réaliser des tests d’identification de ions, trouver la formule des précipités qui se forment lors de ces test.*

Le nom d’une solution ionique donne les espèces ioniques qui coexistent dans celle-ci. Une solution ionique est électriquement neutre. Lorsqu’on écrit le formule chimique de la solution le nombre de charges positives portées par le cation doit être égal au nombre de charges négatives portées par l’anion.

Exemple : chlorure de calcium = Ca2+ + 2 Cl-

Un précipité est un composé solide qui se forme par l’association de cations et d’anions. Ce composé est électriquement neutre.

Exemple : les ions calcium Ca2+ s’associent avec les ions HO- pour former un précipité d’hydroxyde de calcium Ca(OH)2.

[](http://t2.ftcdn.net/jpg/00/05/90/97/400_F_5909700_D4X5vjFCy8ASZb31v5jgiMO6udEJwt30.jpg) *On rappelle que la soude (hydroxyde de sodium NaOH) est un produit corrosif, on manipulera donc cette solution avec de grandes précautions.*

**I- Identification de différents ions**

**1) Test de reconnaissance des ions fer II.**

Verser 1 mL de solution de sulfate de fer II dans un tube à essai. Puis ajouter quelques gouttes de solution d’hydroxyde de sodium (soude).

a) Faire le schéma de l’expérience. Qu’observe-t-on ?

b) Quelle est la formule chimique du sulfate de fer II ? Celle de la soude ?

c) Donner le nom et la formule du précipité qui se forme.

**2) Test de reconnaissance des ions fer III**

Verser 1 mL de solution de chlorure de fer III dans un tube à essai. Puis ajouter quelques gouttes de solution d’hydroxyde de sodium (soude).

a) Qu’observe-t-on ?

b) Quelle est la formule chimique du chlorure de fer III ?

c) Donner le nom et la formule du précipité qui se forme.

**3) Test de reconnaissance des ions aluminium**

Verser 1 mL de solution de sulfate d’aluminium dans un tube à essai. Puis ajouter quelques gouttes de solution d’hydroxyde de sodium (soude).

a) Qu’observe-t-on ?

b) Quelle est la formule chimique du sulfate d’aluminium?

c) Donner le nom et la formule du précipité qui se forme.

**4) Test de reconnaissance des ions cuivre II**

Verser 1 mL de solution de sulfate de cuivre dans un tube à essai. Puis ajouter quelques gouttes de solution d’hydroxyde de sodium (soude).

a) Qu’observe-t-on ?

b) Quelle est la formule chimique du sulfate de cuivre?

c) Donner le nom et la formule du précipité qui se forme.

**5) Test de reconnaissance des ions zinc**

Verser 1 mL de solution de sulfate de zinc dans un tube à essai. Puis ajouter quelques gouttes de solution d’hydroxyde de sodium (soude).

a) Qu’observe-t-on ?

b) Quelle est la formule chimique du sulfate de zinc?

c) Donner le nom et la formule du précipité qui se forme.

**6) Test de reconnaissance des ions chlorures**

Verser 1 mL de solution de chlorure de sodium dans un tube à essai. Puis ajouter quelques gouttes de nitrate d’argent.

a) Qu’observe-t-on ?

b) Quelle est la formule du chlorure de sodium ? Et celle du nitrate d’argent ?

c) Donner le nom et la formule du précipité qui se forme.

**7) Test de reconnaissance des ions sulfates**

Verser 1 mL de solution de sulfate de sodium dans un tube à essai. Puis ajouter quelques gouttes de chlorure de baryum.

a) Qu’observe-t-on ?

b) Quelle est la formule du sulfate de sodium ? Et celle du chlorure de baryum ?

c) Donner le nom et la formule du précipité qui se forme.

**II- Tableau récapitulatif**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ion recherché | **Al3+** | **Cl-** | **SO42-** | **Cu2+** | **Zn2+** | **Fe2+** | **Fe3+** |
| Réactif |  |  |  |  |  |  |  |
| Couleur du précipité |  |  |  |  |  |  |  |

**III- Test d’une solution inconnue**

On vient de voir un certain nombre de test d’identification d’ions, on va maintenant utiliser ces tests pour identifier les « deux » ions présents dans une solution inconnue.

Maintenant que vous connaissez le protocole d’identification d’ions, effectuer les tests nécessaires au remplissage du tableau suivant :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Réactifs** | **Chlorure de**  **Baryum** | **Nitrate**  **d’argent** | **Soude** |
| **Précipité (oui ou non)** |  |  |  |
| **Si oui, couleur** |  |  |  |

Quels sont les ions contenus dans la solution inconnue ?