

## TP :Caractérisation des ions par précipitation

*Fiche descriptive à l'attention du professeur*

### **SECURITE : Vêtement de protection et lunettes obligatoires**

#### *Objectifs :*

Vérifier et caractériser la présence de quelques ions dans des solutions

#### *Compétences mises en oeuvre :*

- Observer la formation d'un précipité
- Reconnaître les ions ayant réagi
- Ecrire la réaction ionique de formation d'un précipité

#### *Matériel par poste :*

- 4 Tubes à essai sur un support
- Solutions à étudier : Chlorure de zinc, Chlorure de fer (III) , sulfate de cuivre, sulfate de zinc, Hydroxyde de sodium, Hydroxyde de calcium, Chlorure de calcium , sulfate de fer (II), Chlorure de sodium,
- Réactifs : Nitrate d'argent, Chlorure de baryum, Oxalate d'ammonium, Hydroxyde de sodium (0,2 M)

### **A RETENIR :**

On peut déterminer les ions présents dans une solution en utilisant des réactifs spécifiques à chaque ion

## TP :Caractérisation des ions par précipitation

**Objectifs :** Vérifier et caractériser la présence de quelques ions dans des solutions

**SECURITE :** Vêtement de protection et lunettes obligatoires

### I Identification des anions par précipitation :

1) Mode opératoire :

Vous disposez de 4 tubes à essai

-Verser dans chaque tube à essai environ 2 mL de la solution à étudier.

-Ajouter goutte à goutte la solution de réactif en agitant doucement le tube.

-Noter par « + », dans le tableau, s'il y a formation d'un précipité et indiquer sa couleur

-Vider les tubes à essai dans le récipient « récupération », rincer les tubes à l'eau puis à l'eau distillée

-Effectuer les mêmes opérations pour les expériences 2 et 3

Expérience 1 : Le réactif est le nitrate d'argent ( $\text{Ag}^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ )

Solution à tester	Chlorure de zinc $\text{ZnCl}_2$	Chlorure de fer $\text{FeCl}_3$	Sulfate de zinc $\text{ZnSO}_4$	Sulfate de fer $\text{FeSO}_4$
test				
Couleur				

Expérience 2 : Le réactif est le Chlorure de baryum ( $\text{Ba}^{2+}$ ,  $2\text{Cl}^-$ )

Solution à tester	Chlorure de zinc $\text{ZnCl}_2$	Chlorure de fer $\text{FeCl}_3$	Sulfate de zinc $\text{ZnSO}_4$	Sulfate de fer $\text{FeSO}_4$
test				
Couleur				

Expérience 3 : Le réactif est l'oxalate d'ammonium ( $2\text{NH}_4^+$ ,  $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ )

Solution à tester	Chlorure de calcium $\text{CaCl}_2$	Chlorure de sodium $\text{NaCl}$	hydroxyde de calcium $\text{Ca}(\text{OH})_2$	Hydroxyde de sodium $\text{NaOH}$
test				
Couleur				

2) Pour chaque expérience :

a/ Quel est l'ion commun aux solutions qui a réagi ?

b/ Quel est l'ion contenu dans le réactif qui permet de caractériser cet ion ?

c/ Ecrire l'équation ionique de la réaction de précipitation.

**Exp 1 :** Ion ayant réagi : ..... Ion réactif : .....

.....

**Exp 2 :** Ion ayant réagi : ..... Ion réactif : .....

.....

**Exp 3 :** Ion ayant réagi : ..... Ion réactif : .....

.....

## **II Identification des cations par précipitation :**

1) Mode opératoire :

- Verser dans chaque tube à essai 2 mL de la solution à étudier.
- Ajouter goutte à goutte la solution de réactif en agitant doucement le tube.
- Indiquer la couleur du précipité obtenu
- Vider les tubes à essai dans le récipient « récupération », rincer les tubes à l'eau puis à l'eau distillée

Identification	Ion cuivre $\text{Cu}^{2+}$	Ion $\text{Zn}^{2+}$	Ion $\text{Fe}^{2+}$	Ion $\text{Fe}^{3+}$
Réactif de reconnaissance	Hydroxyde de sodium NaOH	Hydroxyde de sodium NaOH	Hydroxyde de sodium NaOH	Hydroxyde de sodium NaOH
Observation				

Pour chaque expérience, écrire l'équation ionique de la réaction de précipitation.

.....  
.....  
.....  
.....

### **A RETENIR:**

.....  
.....