

H.S.22D T.P. N°1 Identifier des ions en solution aqueuse ?

I) Objectif :

L'objectif de ce T.P. est de déterminer quels sont les réactifs qui nous permettent d'identifier la présence de certains ions .

II) Matériel :

3 tubes à essais + support

1 pissette contenant de l'eau distillée

1 chiffon

Solutions : - Chlorure ferrique

- Chlorure ferreux

- Chlorure de sodium

- Sulfate cuivrique

- Acide sulfurique

- Sulfate ferreux

- Chlorure cuivrique

Réactifs : - Nitrate d'argent

- Chlorure de baryum

- Soude

Un récipient « poubelle »

III) Données :

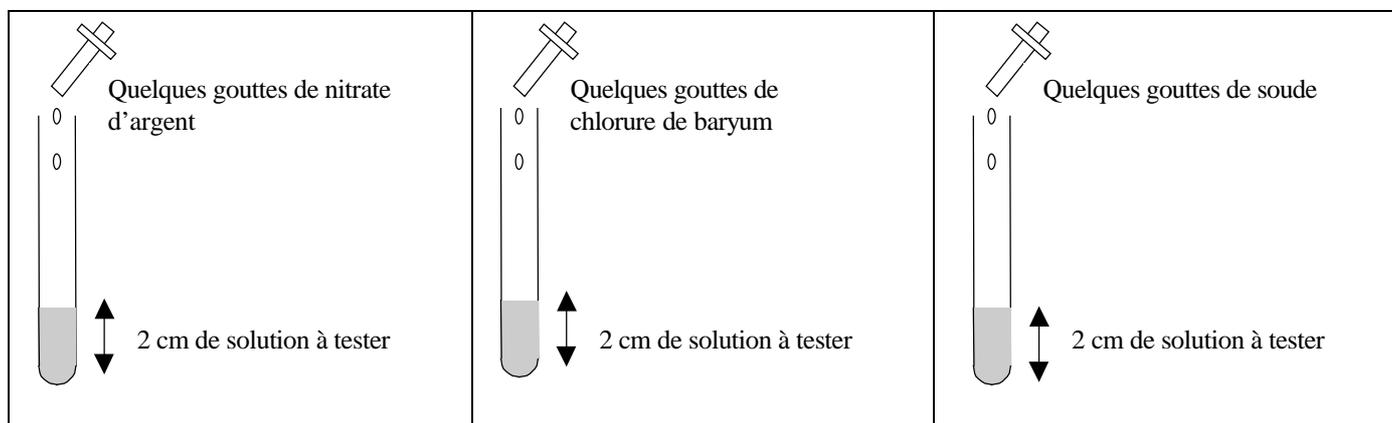
Lorsque des ions ne peuvent pas coexister (exister ensemble) en solution, il se forme un produit insoluble dans l'eau composé de particules solides qui apparaissent en formant un petit « nuage ». Ce produit est appelé précipité . Nous allons utiliser cette propriété pour mettre en évidence certains ions .

IV) Protocole expérimental :

Dans 3 tubes à essais, versez une hauteur d'environ 2 cm de solution à tester.

Attention, s'il y a excédent de solution, il est interdit de reverser cet excédent dans les bouteilles. Les réactifs seront disposés sur la paillasse dans l'ordre proposé par le tableau afin d'éviter de les inverser . A l'aide d'un compte-gouttes ou d'une micro-pipette ajoutez dans le premier des trois tubes 2 à 3 gouttes de nitrate d'argent, dans le deuxième quelques gouttes de chlorure de baryum et dans le troisième quelques gouttes de soude.

Attention, ne pas agiter les tubes pour bien voir le précipité .



V) Observation :

Observez et notez les résultats dans le tableau suivant :

Réactifs	Nitrate d'argent	Chlorure de baryum	Soude
Solution			
Chlorure ferrique Ions : Cl^- et Fe^{3+}			

Effectuez les mêmes tests à partir des solutions indiquées dans le tableau. Complétez le tableau. Entre chaque manipulation, le contenu des tubes sera versé dans le récipient « poubelle » et ceux-ci seront lavés à l'eau du robinet, puis rincés à l'eau distillée.

Réactifs	Nitrate d'argent	Chlorure de baryum	Soude
Solutions			
Chlorure ferreux Ions : Cl^- et Fe^{2+}			
Chlorure de sodium Ions : Cl^- et Na^+			
Sulfate cuivrique Ions : SO_4^{2-} et Cu^{2+}			
Acide sulfurique Ions : H^+ et SO_4^{2-}			
Sulfate ferreux Ions : SO_4^{2-} et Fe^{2+}			
Chlorure cuivrique Ions : Cl^- et Cu^{2+}			

VI) Explication :

A partir des observations du tableau précédent et des différents recoupements que vous pouvez faire, indiquez quel réactif met en évidence tel ion et quel est le corps formé .

Ions	Mis en évidence par (réactif utilisé)	Corps formé
Ions chlorures : Cl^-		
Ions sulfates : SO_4^{2-}		
Ions cuivriques : Cu^{2+}		
Ions ferreux : Fe^{2+}		
Ions ferriques : Fe^{3+}		