

Prof : Aziz Ouarda

Lycée qualifiant Hassan II
Direction provinciale :
Azilal

Tests d'identification de quelques ions

Tests d'identification de quelques ions

I. Les formules ioniques de quelques solutions :

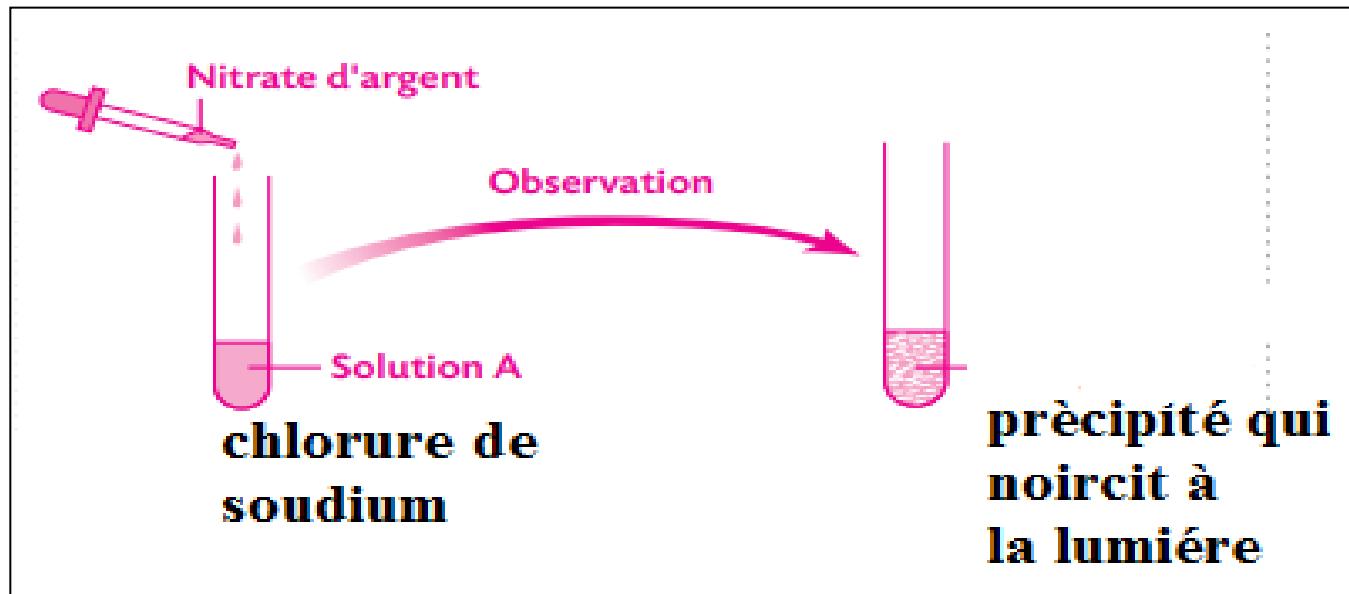
Les solutions aqueuses contiennent de ions positifs et négatifs comme :

Nom de la solution	formule ionique
Solution de chlorure d'hydrogène (acide chloridrique)	$(H^+ + Cl^-)$
Solution d'hydroxyde de sodium (soude)	$(Na^+ + HO^-)$
Solution de nitrate d'argent	$(Ag^+ + NO_3^-)$

II. Test d'identification des ions chlorure

A- Expérience :

On verse quelques gouttes de nitrate d'argent de formule chimique ($\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^-$) dans des tubes à essai Contenant chlorure de sodium ($\text{Na}^+ + \text{Cl}^-$):



B - Observation et conclusion :

- On observe la formation d'un précipité de couleur blanche qui noircie à la lumière (le chlorure d'argent de formule chimique AgCl) qui confirme la présence des ions de chlorure Cl^- .
- Equation de formation de précipité :



Remarque :

- L'ion d'argent Ag^+ est appelé ion détecteur des ions Cl^- .
- Solution de nitrate d'argent ($\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^-$) : solution détectrice

III- Test d'identification des ions métalliques :

A- Expérience :

On verse quelques gouttes de soude (hydroxyde de sodium) de formule chimique ($\text{Na}^+ + \text{OH}^-$) dans 5 tubes à essai contenant les solutions suivantes :

- Tube 1 : solution de sulfate de cuivre ($\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$)
- Tube 2 : sulfate de fer II ($\text{Fe}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$)
- Tube 3 : solution de chlorure de fer III : ($\text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^-$)
- Tube 4 : solution de chlorure de zinc ($\text{Zn}^{2+} + 2\text{Cl}^-$)
- Tube 5 : solution de chlorure d'aluminium ($\text{Al}^{3+} + 3\text{Cl}^-$)

B- Observation :

Résultat observé si les ions sont présents	précipité bleu	précipité vert	précipité marron	précipité blanc gelatineux	précipité blanc
					
Tube -1-					
Tube -2-					
Tube -3-					
Tube -4-					
Tube -5-					

C- Conclusion :

La solution d'hydroxyde de sodium (solution détecteur) utilisé dans la détection des ions cuivre II (Cu^{2+}), fer II (Fe^{2+}), fer III (Fe^{3+}), zinc (Zn^{2+}) et aluminium (Al^{3+})

Ion à identifier	Solution détecteur	Couleur du précipité	Nom et formule du précipité	Équation de la réaction de précipitation
Cuivre (II) Cu^{2+}	Solution d'Hydroxyde de sodium $(\text{Na}^+ + \text{OH}^-)$	Bleu	Hydroxyde de cuivre II $\text{Cu}(\text{OH})_2$	$\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2$
Fer (II) Fe^{2+}		Vert	Hydroxyde de fer II $\text{Fe}(\text{OH})_2$	$\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2$
Fer (III) Fe^{3+}		Rouille	Hydroxyde de fer III Fe $(\text{OH})_3$	$\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$
Zinc Zn^{2+}		Blanc gélatineux	Hydroxyde de zinc $\text{Zn}(\text{OH})_2$	$\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2$
Aluminium Al^{3+}		Blanc	Hydroxyde d'aluminium $\text{Al}(\text{OH})_3$	$\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$