

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 :

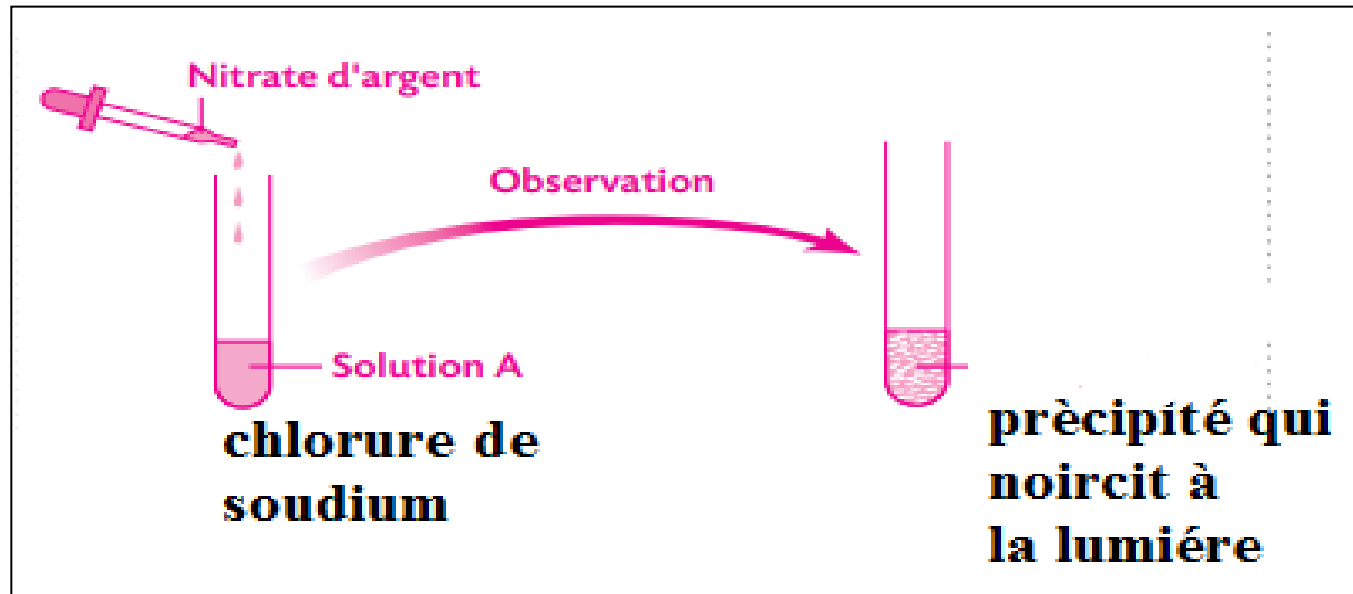
Les solutions aqueuses contiennent de ions positifs et négatifs comme :

Nom de la solution	formule ionique
Solution de chlorure d'hydrogène (acide chloridrique)	$(\text{H}^+ + \text{Cl}^-)$
Solution d'hydroxyde de sodium (soude)	$(\text{Na}^+ + \text{HO}^-)$
Solution de nitrate d'argent	$(\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^-)$

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 (**Ag⁺ + NO₃⁻**) : solution détectrice





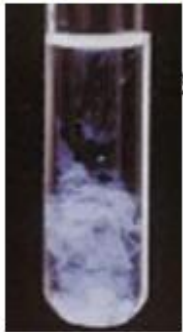
III- Test d'identification des ions métalliques :

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) Cu²⁺	Solution d'Hydroxyde de sodium (Na⁺ + OH⁻)	Bleu	Hydroxyde de cuivre II Cu (OH)₂	Cu²⁺ + 2OH⁻ → Cu (OH)₂
Fer (II) Fe²⁺		Vert	Hydroxyde de fer II Fe (OH)₂	Fe²⁺ + 2 OH⁻ → Fe (OH)₂
Fer (III) Fe³⁺		Rouille	Hydroxyde de fer III Fe (OH)₃	Fe³⁺ + 3 OH⁻ → Fe (OH)₃
Zinc Zn²⁺		Blanc gélatineux	Hydroxyde de zinc Zn (OH)₂	Zn²⁺ + 2 OH⁻ → Zn (OH)₂
Aluminium Al³⁺		Blanc	Hydroxyde d'aluminium Al (OH)₃	Al³⁺ + 3 OH⁻ → Al(OH)₃