

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 :

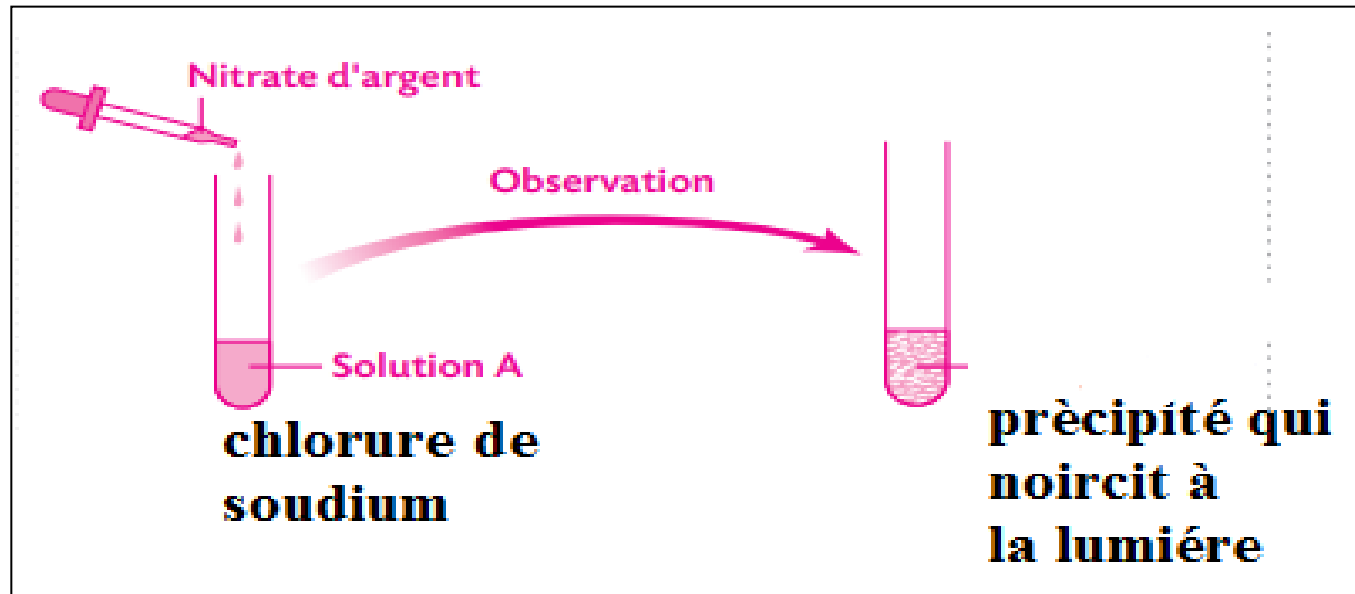
Les solutions aqueuses contiennent de ions positifs et négatifs comme :

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  $\text{AgCl}$ ) qui confirme la présence des ions de chlorure  $\text{Cl}^-$ .
- Equation de formation de précipité :



### Remarque :

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





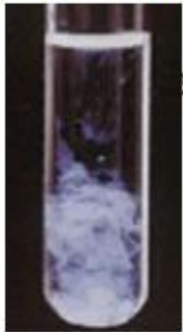
### III- Test d'identification des ions métalliques :

#### 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) $\text{Cu}^{2+}$	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) $\text{Fe}^{2+}$		Vert	Hydroxyde de fer II $\text{Fe}(\text{OH})_2$	$\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2$
Fer (III) $\text{Fe}^{3+}$		Rouille	Hydroxyde de fer III Fe $(\text{OH})_3$	$\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$
Zinc $\text{Zn}^{2+}$		Blanc gélatineux	Hydroxyde de zinc $\text{Zn}(\text{OH})_2$	$\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2$
Aluminium $\text{Al}^{3+}$		Blanc	Hydroxyde d'aluminium $\text{Al}(\text{OH})_3$	$\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$