



La matière

leçon n:7

Tests d'identification de quelques ions

3 APIC

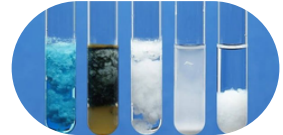


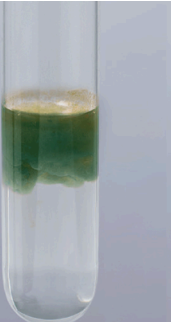
I- Test d'identification des ions métalliques :

1 - 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 ($\text{Al}^{3+} + 3\text{Cl}^-$)



tube1	tube2	tube3	tube4	tube5
Cu^{2+}	Fe^{2+}	Fe^{3+}	Zn^{2+}	Al^{3+}
				
Précipité Bleu	Précipité vert	Précipité rouille		Précipité blanc

1 - Observations et interprétation :

En présence d'ions hydroxyde OH^- :

- Les ions **cuvre (II)** Cu^{2+} forment un précipité **bleu** (Hydroxyde de cuivre II) de formule chimique $\text{Cu}(\text{OH})_2$, l'équation de précipitation s'écrit : $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \longrightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2$
- Les ions **fer (II)** Fe^{2+} forment un précipité **vert** (Hydroxyde de fer II) de formule chimique $\text{Fe}(\text{OH})_2$, l'équation de précipitation s'écrit : $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2$
- Les ions **fer (III)** Fe^{3+} forment un précipité **rouille** (Hydroxyde de fer III) de formule chimique $\text{Fe}(\text{OH})_3$, l'équation de précipitation s'écrit : $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$
- Les ions **zinc** Zn^{2+} forment un précipité **blanc** (Hydroxyde de zinc) de formule chimique $\text{Zn}(\text{OH})_2$, l'équation de précipitation s'écrit : $\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^- \longrightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2$
- Les ions **Aluminium** Al^{3+} forment un précipité **blanc** (Hydroxyde d'aluminium) de formule chimique $\text{Al}(\text{OH})_3$, l'équation de précipitation s'écrit : $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \longrightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$

3- Résumé:

- Pour détecter les ions positifs dans les solutions précédentes, ajoutez une solution d'hydroxyde de sodium. Comme indique dans le tableau suivant.

Ion à détecter	Ion Détecteur	Solution Détecteur	Couleur de Précipité	Nom de Précipité	formule de Précipité	Équation de précipitation
Cu^{2+}	OH^-	$(\text{Na}^+ + \text{OH}^-)$	Bleu	Hydroxyde de cuivre II	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	$\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2$
Zn^{2+}	OH^-	$(\text{Na}^+ + \text{OH}^-)$	blanc	Hydroxyde de zinc	$\text{Zn}(\text{OH})_2$	$\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2$
Fe^{2+}	OH^-	$(\text{Na}^+ + \text{OH}^-)$	vert	Hydroxyde de fer II	$\text{Fe}(\text{OH})_2$	$\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2$
Fe^{3+}	OH^-	$(\text{Na}^+ + \text{OH}^-)$	Couleur de rouille	Hydroxyde de fer III	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	$\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$
Al^{3+}	OH^-	$(\text{Na}^+ + \text{OH}^-)$	Blanc	Hydroxyde d'aluminium	$\text{Al}(\text{OH})_3$	$\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$

II- Test d'identification des ions de chlorure Cl^-

1 - Expérience :

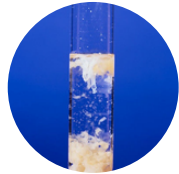
- Pour détecter les ions positifs dans les solutions précédentes, ajoutez une solution d'hydroxyde de sodium. Comme indique dans le tableau suivant.

Acide chlorhydrique ($\text{H}^+ + \text{Cl}^-$)

Après ajout de la solution

Nitrate d'argent ($\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^-$)

Précipité blanc qui noircit à la lumière



2 - Observation et conclusion:

- Lorsqu'on verse quelques gouttes de nitrate d'argent ($\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^-$) à une solution aqueuse contenant l'ion chlorure (Cl^-) Il se forme un précipité blanc qui noircit à la lumière c'est le chlorure d'Argent de formule chimique AgCl

Equation de la réaction de précipitation est :



profelzaar

حكمة اليوم

الدراسة ليست واجباً عليك
القيام به فقط، إنك تمنع
مستقبلك الآن بيدك
وتشكل ملاحه بنفسك