

Les ions en solution

Exercice N°1 :

Le tableau suivant donne les résultats de tests effectués sur certaines solutions en ajoutant soit du nitrate d'argent, soit du chlorure de baryum, soit de la soude.

Solutions	Réactifs	Nitrate d'argent	Chlorure de baryum	Soude
Chlorure ferrique Ions : Cl^- et Fe^{3+}		Précipité blanc		Précipité rouille
Chlorure ferreux Ions : Cl^- et Fe^{2+}		Précipité blanc		Précipité vert
Chlorure de sodium Ions : Cl^- et Na^+		Précipité blanc		
Sulfate cuivrique Ions : SO_4^{2-} et Cu^{2+}			Précipité blanc	Précipité bleu
Acide sulfurique Ions : H^+ et SO_4^{2-}		Précipité blanc	Précipité blanc	
Sulfate ferreux Ions : SO_4^{2-} et Fe^{2+}			Précipité blanc	Précipité vert
Chlorure cuivrique Ions : Cl^- et Cu^{2+}		Précipité blanc		Précipité bleu

A partir du tableau précédent, indiquer le réactif utilisé pour mettre en évidence tel ion et 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+}		

Exercice N°2 :

Sandra est technicienne de laboratoire, 3 solutions aqueuses étiquetées A, B et C lui sont confiées pour qu'elle identifie les ions présents dans ces solutions.

Pour analyser chaque solution, elle en verse un peu dans 4 tubes à essais et ajoute quelques gouttes de réactifs, puis elle regroupe les résultats dans le tableau suivant:

Réactifs	Solution A	Solution B	Solution C
(Na ⁺ ; OH ⁻)	Blanc	Bleu	Vert
(Ag ⁺ ; NO ₃ ⁻)	Rien	Blanc	Rien
(Ba ²⁺ ; 2Cl ⁻)	Rien	Rien	Blanc
(Ca ²⁺ ; 2OH ⁻)	Blanc	Rien	Rien

En vous aidant du tableau ci-dessous, donner le nom du soluté présent dans chaque solution.

Réactif	En présence d'ions	Forme un précipité de couleur
Hydroxyde de sodium (Na ⁺ ; OH ⁻)	Fer (II) (Fe ²⁺)	verte
Hydroxyde de sodium (Na ⁺ ; OH ⁻)	Cuivre (II) (Cu ²⁺)	bleue
Hydroxyde de sodium (Na ⁺ ; OH ⁻)	Zinc (Zn ²⁺)	blanche
Nitrate d'argent (Ag ⁺ ; NO ₃ ⁻)	Chlorure (Cl ⁻)	blanche
Chlorure de Baryum (Ba ²⁺ ; 2Cl ⁻)	Sulfate (SO ₄ ²⁻)	blanche
Hydroxyde de Calcium (Ca ²⁺ ; 2OH ⁻)	Carbonate (CO ₃ ²⁻)	blanche

La solution A contient

La solution B contient

La solution C contient

Exercice N°3 :

Consulter le tableau ci-dessous donnant le nom et la formule de quelques ions et indiquer les noms des composés suivants. Pour se faire, vous appliquerez la règle suivante :

* Pour nommer une solution ionique, on écrit souvent le nom sous la forme :

Nom de l'anion + « de » + nom du cation (exemple : chlorure de sodium)

Anions	Cations
Ion argent : Ag^+	Ion chlorure : Cl^-
Ion cuivre II : Cu^{2+}	Ion hydroxyde : OH^-
Ion fer II : Fe^{2+}	Ion nitrate : NO_3^-
Ion sodium : Na^+	Ion sulfate : SO_4^{2-}
Ion calcium : Ca^{2+}	Ion carbonate : CO_3^{2-}
Ion ammonium : NH_4^+	Ion oxalate : $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$
Ion zinc : Zn^{2+}	Ion permanganate : MnO_4^-

- a) Le composé CuSO_4 a pour nom
- b) Le composé FeCl_2 a pour nom
- c) Le composé AgNO_3 a pour nom
- d) Le composé CaCO_3 a pour nom
- e) Le composé Zn(OH)_2 a pour nom
- f) Le composé NH_4NO_3 a pour nom
- g) Le composé $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ a pour nom