TP : Identification d'ions en solution aqueuse

Nom de quelques ions :

Anion	Formule		Cation	Formule
Chlorure	Cl^-		Argent	Ag^+
Hydroxyde	OH^-		Sodium	Na^+
Nitrate	NO_3^-		Hydrogène	H^+
Sulfate	SO_4^{2-}		Baryum	Ba^{2+}
			Cuivre (II)	Cu^{2+}
			Fer (II)	Fe^{2+}
			Fer(III)	Fe^{3+}
			Aluminium	Al^{3+}

Un **précipité(3)** est un composé solide non soluble à l'eau, souvent **coloré**, permettant **d'identifier un composé** particulier comme un sel ionique insoluble.

Sel et solution ionique

Un **sel** est composé **neutre** de **cations** et d'**anions**.
Ces ions sont libérés lors de sa dissolution dans une solution (souvent aqueuse) pour former une solution ionique également **neutre**.
On **nomme(1)** le sel en indiquant d'abord **le nom de l'anion puis celui le cation**.
Dans la **formule(2)**, on écrit d'abord **le cation puis l'anion**, on ajoute ensuite des nombres devant les formules des ions afin de vérifier la neutralité électrique de la solution

Exemple : **$FeCl_3 \rightarrow Fe^{3+} + 3\ Cl^-$**

Le sel de Chlorure de Fer libère des ions Fer (III) et des ions Chlorure lors de sa dissolution en solution.

I. Approche théorique : Remplir les deux premières lignes du tableau à l'aide des documents ci-dessus.

II. Approche expérimentale : Nous allons, au travers de divers mélanges, observer, étudier, comprendre les réactions possibles entre ions, les résultats et les conséquences sur ces réactions. Suivez le **protocole** suivant :

- Remplir 4 tubes à essai avec 5mL d'une même solution (1, 2, 3 ou 4)
- Ajouter quelques gouttes de chaque **réactif** (A ou B) dans chacun des tubes à essai.
- Noter la couleur du précipité obtenu le cas échéant dans le tableau et recommencer avec l'autre réactif.

	Solution :	**1**	**2**	**3**	**4**
Nomenclature	Formule	$FeSO_4$	$FeCl_3$	$CuSO_4$	$AlCl_3$
	Nommer(1) le sel ionique				
	Formule(2) des ions présents après dissolution				
Expérience	**Observation :** Observe-t-on un précipité(3), et si oui de quelle couleur ?				
	Réactif A : NaOH				
	Réactif B : $AgNO_3$				

III. Etude des trois **réactifs** utilisés : Compléter le tableau ci-dessous :

Réactif	**Nom(1)**	**Ions présents en solution(2)**
Réactif **A** : NaOH		
Réactif **B** : $AgNO_3$		

Q1a. Avec quel réactif (A ou B) les cations métalliques (Fe^{2+}, Fe^{3+}, Cu^{2+} et Al^{3+}) forment un précipité ?

……..

Q1b. En déduire quel est l'ion de ce réactif qui s'est associé aux cations métalliques ?

……..

Q2a. Avec quel réactif (A ou B) les ions chlorure (Cl^-) forment un précipité ?

……..

Q2b. En déduire quel est l'ion de ce réactif qui s'est associé avec les ions chlorure ?

……..