TP 6 : Identification d'ions en solution

Rappels :

Le matériel est sous la responsabilité du binôme (casseur ou voleur = parent payeur).

	COMBURANT		INFLAMMABLE
	NOCIF		IRRITANT
	TOXIQUE		CORROSIF
	EXPLOSIF		POLLUANT

Ne jamais mélanger deux produits chimiques sans connaître à l'avance ce que l'on doit obtenir !

Les manipulations nécessitant du temps, toute perte de temps en bavardage inutile n'est pas un objectif de cette séance.

I. Test d'identification des ions Fe^{2+}, Fe^{3+}, Cu^{2+} et Zn^{2+}

On rappelle que la soude (hydroxyde de sodium NaOH) est un produit corrosif, on manipulera donc cette solution avec de grandes précautions.

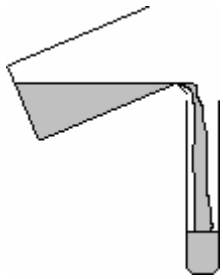
MANIPULATION :

Matériel :

- Deux béchers étiquetés contenant une solution connue fournie.
- Deux tubes à essais.
- Un « goutte à goutte » de soude (NaOH)

Protocole :

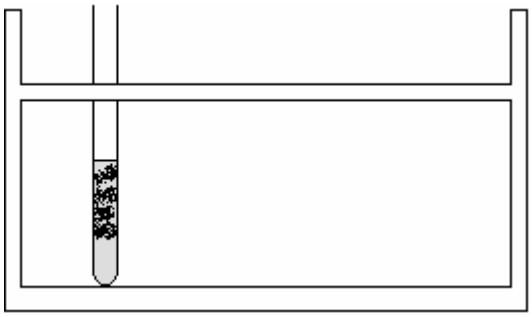
Étape 1 :
Verser la solution du bécher dans un tube à essai.



Étape 2 :

Ajouter quelques gouttes de soude dans le tube à essai.

Étape 3 :
Laisser sur le support à tube à essai le mélange obtenu



Étape 4 :
Reprendre les étapes précédentes avec la deuxième solution

Aller noter au tableau la couleur des précipités obtenus en fonction des solutions que vous aviez à vos postes de manipulation.
Compléter le tableau suivant avec vos réponses et celle de vos camarades :

Nom de la solution	Composition ionique de la solution	Couleur du précipité obtenu
Chlorure de fer III	$(Fe^{3+} ; Cl^-)$	
Sulfate de fer III	$(Fe^{3+} ; SO_4^{2-})$	
Sulfate de zinc	$(Zn^{2+} ; SO_4^{2-})$	
Chlorure de zinc	$(Zn^{2+}; 2Cl^-)$	
Sulfate de fer II	$(Fe^{2+} ; SO_4^{2-})$	
Chlorure de fer II	$(Fe^{2+} ; Cl^-)$	
Nitrate de cuivre	$(Cu^{2+} ; NO_3^-)$	
Sulfate de cuivre	$(Cu^{2+} ; SO_4^{2-})$	

A l'aide du tableau ci-dessous, compléter les phrases suivantes :

Si on ajoute de la soude à une solution contenant des ions Fe^{3+}, on obtient un précipité de couleur .....

Ceci constitue un test d'identification de la présence de l'ion fer III.

Si on ajoute de la soude à une solution contenant des ions Fe^{2+}, on obtient un précipité de couleur .....

Ceci constitue un test d'identification de la présence de l'ion fer II.

Si on ajoute de la soude à une solution contenant des ions Cu^{2+}, on obtient un précipité de couleur .....

Ceci constitue un test d'identification de la présence de l'ion cuivre II.

Si on ajoute de la soude à une solution contenant des ions Zn^{2+}, on obtient un précipité de couleur .....

Ceci constitue un test d'identification de la présence de l'ion zinc II.

Compléter alors le tableau suivant résumant les différents tests d'identifications d'ion que l'on a vu lors de la séance précédente et de cette séance :

Ion recherché	Cl^-	SO_4^{2-}	Cu^{2+}	Zn^{2+}	Fe^{2+}	Fe^{3+}
Réactif						
Couleur du précipité						

II. Identification des « deux » ions présents dans une solution :

On vient de voir un certain nombre de test d'identification d'ions, on va maintenant utiliser ces tests pour identifier les « deux » ions présents dans une solution inconnue.

Pour cela vous disposez à chaque poste d'une solution inconnue disposée dans trois tubes à essais.

MANIPULATION :

Maintenant que vous connaissez le protocole d'identification d'ions, effectuer les tests nécessaires au remplissage du tableau suivant :

Réactifs	**Chlorure de Baryum**	**Nitrate d'argent**	**Soude**
Précipité (oui ou non)			
Si oui, couleur			

CONCLUSION :

La solution qui m'était mise à disposition comporte les deux ions suivants :

.....

.....