

TPC : Comment identifier les ions en solution ?

	Auto-évaluation	Évaluation professeur
APP 1		
ANA 2		
REA 2		
AUTO / COM		



Nicolas, Clotaire et Alceste des joyeux farceurs sont surpris dans le laboratoire de sciences par Monsieur Dubon dit « le bouillon » en pleine séance de décollage d'étiquettes de certains flacons du laboratoire posés sur la paillasse de la maîtresse. Le bouillon leur propose un marché :

« Regardez-moi dans les yeux!!!!

Soit vous me copiez 500 fois : je ne dois pas me livrer à des décollages volontaires d'étiquettes dans le seul but de créer un fou rire sans fin durant le cours de la maîtresse. Soit vous essayez de faire fonctionner les neurones de votre satanée caboche afin de retrouver les bonnes étiquettes qui vont avec les bons flacons!!!! »

Les farceurs connaissent seulement les noms des solutions et la formule chimique des ions susceptibles d'être dans les flacons :

Sulfate de cuivre	ions cuivre Cu^{2+} et ions sulfate SO_4^{2-}
Sulfate de zinc	ions zinc Zn^{2+} et ions sulfate SO_4^{2-}
Chlorure de cuivre (II)	ions cuivre (II) Cu^{2+} et ions chlorure Cl^-
Chlorure de fer (III)	ions fer (III) Fe^{3+} et ions chlorure Cl^-
Chlorure de sodium	ions sodium Na^+ et ions chlorure Cl^-
Sulfate de fer (II)	ions fer (II) Fe^{2+} et ions sulfate SO_4^{2-}
Sulfate de fer (III)	ions fer (III) Fe^{3+} et ions sulfate SO_4^{2-}

Consignes de sécurité : Port de la blouse obligatoire et ne pas respirer les solutions.

Vos objectifs :

1. Aider le petit Nicolas à trouver un protocole expérimental permettant d'identifier les solutions proposées. (Vous choisirez 4 solutions à tester parmi les 7 solutions inconnues.)
2. Réaliser votre protocole. Vous n'avez que 8 tubes à essai pour tester vos 4 solutions Vous ne pouvez ajouter qu'un seul produit dans la solution à tester par tube à essai.
3. Rédiger un compte-rendu à l'aide de la fiche réponse dans lequel :
 - Vous décrierez chaque expérience avec un schéma légendé.
 - Vous noterez vos observations en-dessous ou à côté de chaque schéma.
 - Vous interpréterez vos observations.
 - Vous répondrez au problème posé c'est à dire identifier 4 solutions parmi les 7 proposées.

Agnan, premier de la classe et le chouchou de la maîtresse, est le seul dans la classe à pouvoir aider la bande de joyeux lurons .



Voilà ce qu'il leur dit :

Une solution est toujours électriquement neutre et contient des ions de signes contraires qui coexistent. Mais certains ions ne peuvent pas coexister en solution. Ils s'associent pour former des petits grains solides qui s'agglomèrent et restent en suspension dans le solvant ou précipitent. On dit qu'ils forment un précipité. La couleur et la texture du précipité déterminent la nature de l'ion.

	Ions chlorure (Cl^-)	Ions hydroxyde (HO^-)	Ions sulfates (SO_4^{2-})
Ions argent (Ag^+)	Précipité blanc qui noircit à la lumière		
Ions cuivre (Cu^{2+})		Précipité bleu	
Ions zinc (Zn^{2+})		Précipité blanc qui disparaît avec un excès de HO^-	
Ions fer (II) (Fe^{2+})		Précipité vert	
Ions fer (III) (Fe^{3+})		Précipité rouille	
Ions baryum (Ba^{2+})			Précipité blanc

TPC6 : Fiche réponse

Protocole expérimental :

.....
.....
.....
.....
.....

Flacon 1 :

Test avec et/ou
Schémas et observations :



Interprétation :

.....
.....
.....
.....

Conclusion :

Le flacon contient la solution de

.....

Flacon 2 :

Test avec et/ou
Schémas et observations :



Interprétation :

.....
.....
.....
.....

Conclusion :

Le flacon contient la solution de

.....

Flacon 3 :

Test avec et/ou
Schémas et observations :



Interprétation :

.....
.....
.....
.....

Conclusion :

Le flacon contient la solution de

.....

Flacon 4 :

Test avec et/ou
Schémas et observations :



Interprétation :

.....
.....
.....
.....

Conclusion :

Le flacon contient la solution de

.....