



RL
RAGRAGEL LICHIOU

EXERCICES D'APPLICATIONS

(Sur l'identification des ions en solution aqueuse)



Ces exercices simples permettent de vérifier ta compréhension du cours.
Lis attentivement et réponds aux questions.



Exercice 1 : Complète

Complète avec le nom de l'ion qui donne la couleur du précipité observé avec la soude.



• **Précipité bleu** →



• **Précipité vert** →



• **Précipité rouille** →



• **Précipité blanc gélatineux** →



Exercice 3 : Relie

Relie chaque ion à la couleur du précipité obtenu avec la soude.

1. Fe^{2+}

•

•

a. bleu

2. Fe^{3+}

•

•

b. vert

3. Cu^{2+}

•

•

c. rouille

4. Al^{3+}

•

•

d. blanc gélatineux

5. Zn^{2+}

•

•

e. blanc



Exercice 2 : Vrai ou Faux

Écris **Vrai** ou **Faux** pour chaque affirmation.

1. Le nitrate d'argent permet d'identifier les ions chlorure Cl^- .

2. Les ions Cu^{2+} donnent un précipité vert avec la soude.

3. Les ions Fe^{3+} donnent un précipité rouille.

4. Les ions Zn^{2+} donnent un précipité blanc.

5. Les ions Al^{3+} donnent un précipité blanc gélatineux.



Exercice 4 : Observation

On ajoute de la soude dans une solution inconnue.



Observation : un précipité bleu apparaît.

1. Quel ion est présent dans la solution ?

.....

2. Quel est le nom du précipité formé ?

.....

RAPPEL DES INDICATIONS IMPORTANTES

Fe^{2+}



Précipité vert

Fe^{3+}



Précipité rouille

Cu^{2+}



Précipité bleu

Al^{3+}



Précipité blanc gélatineux

Zn^{2+}



Précipité blanc

Pour les ions chlorure Cl^- :



Avec le nitrate d'argent : formation d'un précipité blanc (AgCl).

$\text{Cl}^- \rightarrow$ précipité blanc



EXERCICES D'APPLICATIONS (Suite)

(Niveau : 3AC)



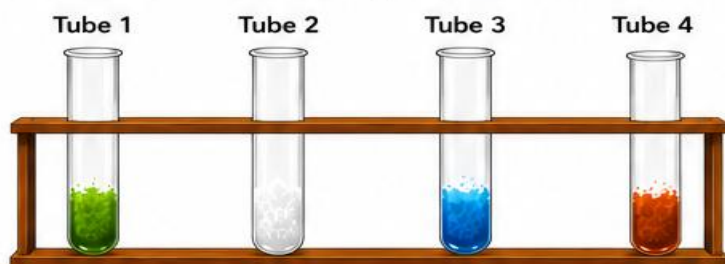
Lis bien chaque énoncé et réponds aux questions avec soin et logique.



Exercice 5

On verse de la soude dans quatre tubes à essai contenant des solutions inconnues.

Les résultats obtenus sont indiqués dans le tableau.



Tube	1	2	3	4
Couleur du précipité	vert	blanc gélatineux	bleu	rouille
Ion présent				

1. Quels ions sont présents dans les tubes 1, 2, 3 et 4 ?

1 : 2 :

3 : 4 :

2. Écris l'équation ionique de la réaction qui se produit dans le tube 3.

.....



Exercice 7

On dispose de trois solutions inconnues S_1 , S_2 et S_3 .

On réalise les tests suivants :

Test réalisé	Solution		
	S_1	S_2	S_3
Avec la soude ($Na^+ + HO^-$)	Précipité rouille	Précipité blanc	Précipité vert
Avec le nitrate d'argent ($Ag^+ + NO_3^-$)	Aucun précipité	Précipité blanc	Aucun précipité

1. Identifie les ions présents dans chaque solution.

S_1 : S_2 : S_3 :

2. Quelle solution contient les ions chlorure Cl^- ? Justifie.

.....
.....



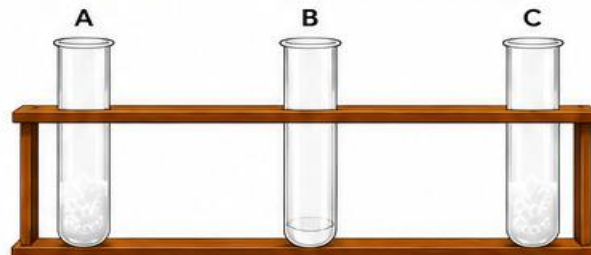
Utilise la couleur du précipité avec la soude et le test au nitrate d'argent pour t'aider.



Exercice 6

On ajoute du nitrate d'argent dans trois tubes contenant des solutions inconnues.

Les observations sont données dans le tableau.



Tube	A	B	C
Observation	Précipité blanc	Aucun précipité	Précipité blanc
Ion chlorure Cl^- présent ?			

1. Dans quels tubes les ions chlorure Cl^- sont-ils présents ? Justifie ta réponse.

.....
.....

2. Écris l'équation ionique de la réaction qui se produit lorsqu'il y a formation du précipité blanc.

.....



Exercice 8

Pour chaque situation suivante, indique l'ion présent.

1. On ajoute de la soude à une solution inconnue et on obtient un précipité blanc gélatineux.

Ion présent :

2. On ajoute de la soude à une solution inconnue et on obtient un précipité bleu.

Ion présent :

3. On ajoute du nitrate d'argent à une solution inconnue et on obtient un précipité blanc.

Ion présent :

4. On ajoute de la soude à une solution inconnue et on obtient un précipité vert.

Ion présent :

Pense : Soude $\rightarrow$ ions métalliques
Nitrate d'argent $\rightarrow$ ions chlorure Cl^-





EXERCICES D'APPLICATIONS (Suite)

(Niveau : 3AC)



Lis bien chaque énoncé, réfléchis et réponds aux questions avec soin et logique.



Exercice 9

On dispose de quatre solutions inconnues S_1 , S_2 , S_3 et S_4 .
On réalise les tests suivants : soude et nitrate d'argent.
Les résultats sont indiqués dans le tableau.

Solution	S_1	S_2	S_3	S_4
Avec la soude ($\text{Na}^+ + \text{HO}^-$)	Précipité vert	Précipité bleu	Précipité blanc gélatineux	Aucun précipité
Avec le nitrate d'argent ($\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^-$)	Aucun précipité	Aucun précipité	Aucun précipité	Précipité blanc

1. Identifie l'ion présent dans chaque solution.

S_1 : S_2 :

S_3 : S_4 :

2. Quelle solution contient les ions chlorure Cl^- ? Justifie.

.....
.....

3. Écris les équations ioniques des réactions qui se produisent :

a) dans la solution S_1 avec la soude :

b) dans la solution S_4 avec le nitrate d'argent :



Exercice 10

On verse de la soude dans trois tubes contenant des solutions inconnues X, Y et Z. Puis on ajoute du nitrate d'argent dans les mêmes solutions.

Solution	X	Y	Z
Avec la soude ($\text{Na}^+ + \text{HO}^-$)	Précipité blanc	Précipité rouille	Aucun précipité
Avec le nitrate d'argent ($\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^-$)	Précipité blanc	Aucun précipité	Aucun précipité

1. Identifie l'ion présent dans chaque solution.

X : Y : Z :

2. Dans quelle(s) solution(s) les ions chlorure Cl^- sont-ils présents ? Justifie.

.....
.....

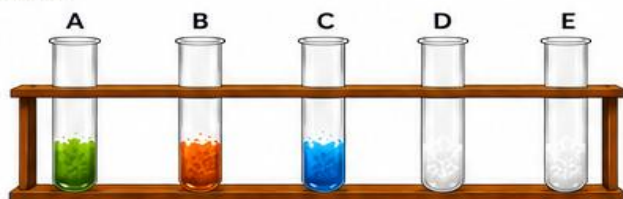
3. Écris l'équation ionique de la réaction qui se produit dans la solution X avec le nitrate d'argent.

.....



Exercice 11

Un élève dispose de cinq solutions inconnues contenant chacune un seul ion métallique : Fe^{2+} , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Al^{3+} ou Zn^{2+} .
Il ajoute de la soude dans chaque solution et obtient les résultats suivants :



Tube	A	B	C	D	E
Couleur du précipité avec la soude	vert	rouille	bleu	blanc gélatineux	blanc

1. Identifie l'ion métallique présent dans chaque tube.

A : B : C :

D : E :

2. Classe les ions métalliques obtenus du moins réactif au plus réactif vis-à-vis de la soude (selon l'intensité de la réaction observée : pas de précipité < blanc < blanc gélatineux < vert et bleu < rouille).

.....

3. Écris l'équation ionique de la réaction qui se produit dans le tube C.

.....



Exercice 12

On dispose de trois solutions inconnues : P, Q et R.
On réalise les tests suivants et on obtient les résultats du tableau.

Solution	P	Q	R
Avec la soude ($\text{Na}^+ + \text{HO}^-$)	Aucun précipité	Précipité blanc	Précipité vert
Avec le nitrate d'argent ($\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^-$)	Précipité blanc	Aucun précipité	Aucun précipité

1. Identifie l'ion présent dans chaque solution.

P : Q : R :

2. Parmi ces solutions, quelle(s) contient(ent) les ions chlorure Cl^- ? Justifie.

.....
.....

3. On mélange la solution Q et la solution R. Que se passe-t-il si on ajoute de la soude au mélange ? Justifie ta réponse.

.....

4. Écris les équations ioniques des réactions suivantes :

a) Réaction dans la solution P avec le nitrate d'argent :

b) Réaction dans la solution R avec la soude :

