

Activité. Comment reconnaître certains ions ?

Objectif : Comprendre les différents tests caractéristiques de ces ions.

Ton travail :

Regarde la vidéo suivante en scannant le QR code et réponds aux questions.



Diapo 1 (à 5 sec) – Définition : (recopier la définition d'un test caractéristique)

Un test caractéristique est :

.....

.....

(ici, l'espèce chimique à identifier sera un ion)

Diapo 2 (à 22 sec) :

1) Comment s'appelle la solution permettant de faire un test ?

.....

2) Si le test est positif, que voit-on apparaître dans le tube à essai ?

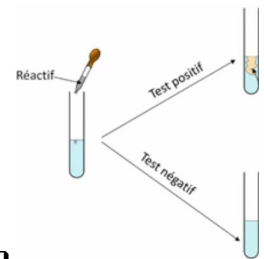
.....

3) Dans ce cas, l'ion testé est-il présent dans la solution du tube à essai ? oui non

4) Comment savoir si le test est négatif ?

.....

5) Dans ce cas, l'ion testé est-il présent dans la solution du tube à essai ? oui non

**Diapo 3 (à 1 min 3 sec) – Test des ions positifs :**1er test :

1. 1) De quelle couleur est la solution contenant des ions cuivre II Cu^{2+} ?

1.2) Quel est le nom du réactif testeur ?

nitrate d'argent hydroxyde de sodium chlorure de baryum nitrate de plomb

1.3) De quelle couleur est le précipité qui apparaît ?

2ème test :

2. 1) De quelle couleur est la solution contenant des ions fer II Fe^{2+} ?

2.2) Quel est le nom du réactif testeur ?

nitrate d'argent hydroxyde de sodium chlorure de baryum nitrate de plomb

2.3) De quelle couleur est le précipité qui apparaît ?

3ème test :

3. 1) De quelle couleur est la solution contenant des ions fer III Fe^{3+} ?

3.2) Quel est le nom du réactif testeur ?

nitrate d'argent hydroxyde de sodium chlorure de baryum nitrate de plomb

3.3) De quelle couleur est le précipité qui apparaît ?

4ème test :

4. 1) De quelle couleur est la solution contenant des ions zinc Zn^{2+} ?

4.2) Quel est le nom du réactif testeur ?

nitrate d'argent hydroxyde de sodium chlorure de baryum nitrate de plomb

4.3) De quelle couleur est le précipité qui apparaît ?

Diapo 4 (à 1 min 56 sec) – Test des ions négatifs :1er test :

1. 1) De quelle couleur est la solution contenant des ions iodure I^- ?

1.2) Quel est le nom du réactif testeur ?

nitrate d'argent hydroxyde de sodium chlorure de baryum nitrate de plomb

1.3) De quelle couleur est le précipité qui apparaît ?

2ème test :

2. 1) De quelle couleur est la solution contenant des ions chlorure Cl^- ?

2.2) Quel est le nom du réactif testeur ?

nitrate d'argent hydroxyde de sodium chlorure de baryum nitrate de plomb

2.3) De quelle couleur est le précipité qui apparaît ?

2.4) Quelle particularité a ce précipité lorsqu'il est mis à la lumière ?

3ème test :

3. 1) De quelle couleur est la solution contenant des ions sulfate SO_4^{2-} ?

3.2) Quel est le nom du réactif testeur ?

nitrate d'argent hydroxyde de sodium chlorure de baryum nitrate de plomb

3.3) De quelle couleur est le précipité qui apparaît ?

Le coin du chercheur : (surtout pour l'élève qui envisage la seconde GT)

Rendez-vous sur le site PCCL.fr (rubrique « par niveau » - « animation 3ème » - « 14 identification des ions »)




Attention, les animations ne fonctionnent que depuis un ordinateur.

Pour travailler avec une tablette ou un téléphone, télécharger l'application gratuite Puffin (= équivalent d'un navigateur web)

- **Votre mission :** Vous allez avoir 8 solutions à tester, afin d'identifier le (ou les) ions présent(s) dans la solution.

A chaque fois, la solution à tester est déjà introduite dans 2 tubes à essai, afin de réaliser un test avec le nitrate d'argent et un test avec la soude (= hydroxyde de sodium)

- **Protocole :**
 - 1) Clique sur le flacon de nitrate d'argent, maintient cliqué et amène le flacon au dessus du tube de gauche.
 - 2) Clique sur la main pour faire tomber quelques gouttes du nitrate d'argent.
 - 3) Observe si un précipité apparaît
 - 4) Ramène le flacon sur l'étagère
 - 5) Renouvelle les manipulations 1) 2) et 3) avec le flacon de soude (= hydroxyde de sodium), pour le tube de droite
 - 6) Réponds ensuite dans le cadre de gauche pour donner le (ou les) ion(s) présent(s) dans cette solution (Attention, il se peut qu'il n'y ait pas de test positif ...)
 - Pour t'aider, tu peux cliquer sur , cela te redonne un rappel des couleurs des précipités.

- **Alors ? : As-tu bien réussi à identifier les ions ?**

En 3ème, tu n'auras pas à connaître par cœur les couleurs des ions. Tu auras seulement à savoir repérer les ions présents, en utilisant une base de données.

Activité. Comment reconnaître certains ions ? CORRECTION

Objectif : Comprendre les différents tests caractéristiques de ces ions.

Ton travail :

Regarde la vidéo suivante en scannant le QR code et réponds aux questions.



Diapo 1 (à 5 sec) – Définition : (recopier la définition d'un test caractéristique)

Un test caractéristique est : **un test simple et rapide permettant de déterminer si une espèce chimie est présente ou non.**

(ici, l'espèce chimique à identifier sera un ion)

Diapo 2 (à 22 sec) :

1) Comment s'appelle la solution permettant de faire un test ? **C'est un réactif**

2) Si le test est positif, que voit-on apparaître dans le tube à essai ?

Il apparaît un précipité

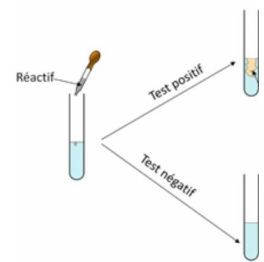
3) Dans ce cas, l'ion testé est-il présent dans la solution du tube à essai ?

oui non

4) Comment savoir si le test est négatif ?

Il ne se passe rien

5) Dans ce cas, l'ion testé est-il présent dans la solution du tube à essai ? oui non

**Diapo 3 (à 1 min 3 sec) – Test des ions positifs :**1er test :

1. 1) De quelle couleur est la solution contenant des ions cuivre II Cu^{2+} ? **bleue**

1.2) Quel est le nom du réactif testeur ?

nitrate d'argent **hydroxyde de sodium** chlorure de baryum nitrate de plomb

1.3) De quelle couleur est le précipité qui apparaît ? **Précipité bleu**

2ème test :

2. 1) De quelle couleur est la solution contenant des ions fer II Fe^{2+} ? **Vert pâle**

2.2) Quel est le nom du réactif testeur ?

nitrate d'argent **hydroxyde de sodium** chlorure de baryum nitrate de plomb

2.3) De quelle couleur est le précipité qui apparaît ? **Précipité vert kaki**

3ème test :

3. 1) De quelle couleur est la solution contenant des ions fer III Fe^{3+} ? **orangé**

3.2) Quel est le nom du réactif testeur ?

nitrate d'argent **hydroxyde de sodium** chlorure de baryum nitrate de plomb

3.3) De quelle couleur est le précipité qui apparaît ? **Précipité orange rouille**

4ème test :

4. 1) De quelle couleur est la solution contenant des ions zinc Zn^{2+} ? **incolore**

4.2) Quel est le nom du réactif testeur ?

nitrate d'argent **hydroxyde de sodium** chlorure de baryum nitrate de plomb

4.3) De quelle couleur est le précipité qui apparaît ? **Précipité blanc**

Diapo 4 (à 1 min 56 sec) – Test des ions négatifs :1er test :

1. 1) De quelle couleur est la solution contenant des ions iodure I^- ? **incolore**

1.2) Quel est le nom du réactif testeur ?

nitrate d'argent hydroxyde de sodium chlorure de baryum **nitrate de plomb**

1.3) De quelle couleur est le précipité qui apparaît ? **Précipité jaune**

2ème test :

2. 1) De quelle couleur est la solution contenant des ions chlorure Cl^- ? **incolore**

2.2) Quel est le nom du réactif testeur ?

nitrate d'argent hydroxyde de sodium chlorure de baryum nitrate de plomb

2.3) De quelle couleur est le précipité qui apparaît ? **Précipité blanc**

2.4) Quelle particularité a ce précipité lorsqu'il est mis à la lumière ? **Il noircit à la lumière**

3ème test :

3. 1) De quelle couleur est la solution contenant des ions sulfate SO_4^{2-} ? **incolore**

3.2) Quel est le nom du réactif testeur ?

nitrate d'argent hydroxyde de sodium **chlorure de baryum** nitrate de plomb

3.3) De quelle couleur est le précipité qui apparaît ? **Précipité blanc**

L'essentiel :

Pour tester la présence d'un ion se trouvant en solution, on réalise des tests de reconnaissance à l'aide de réactifs testeurs et d'une banque de données.

Si on voit apparaître un précipité alors le test est positif et l'ion testé est présent.