



Identifier des espèces chimiques : Tests d'identification

But de la manipulation :

- Rappeller la notion d'espèce chimique et l'enrichir.
- Introduire l'usage de tests d'identification de certaines espèces.
- Vérifier l'existence d'espèces chimiques dans deux soda .

Définition : un test chimique est une expérience dont le résultat visible (changement de couleur, formation d'un précipité,...) permet de montrer la présence ou l'absence d'une espèce chimique dans l'échantillon testé.

I. Exemples de tests :

👉 1° Cas de l'espèce chimique eau :



Appel du
professeur



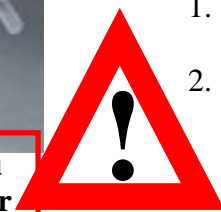
« Dans une coupelle introduire une pointe de spatule de sulfate de cuivre anhydre. Verser dessus quelques gouttes du liquide à tester. ».

1. Réaliser le protocole pour l'éthanol, puis pour l'eau. Observer.
2. Que veut dire le mot « anhydre » ?
3. Comment tester la présence de l'espèce chimique eau dans un liquide ?

👉 2° Cas de l'espèce chimique dioxyde de carbone :



Appel du
professeur



Préparer le montage en plaçant l'un des sodas dans le tube à essais de gauche, et de l'eau de chaux dans l'autre.

1. Chauffer doucement le tube à essais contenant l'eau gazeuse et observer.
2. Sachant que le gaz qui se dégage est du dioxyde de carbone, préciser quel est l'événement observable qui permet de dire qu'un mélange contient du dioxyde de carbone.

👉 3° Cas de l'espèce chimique glucose :





« Introduire 3 mL de réactif de Fehling dans un tube à essais. Chauffer le tube légèrement en le tenant avec une pince. Quand le liquide est chaud, mais avant l'ébullition, introduire dans le tube quelques gouttes de la solution à tester (ATTENTION aux éventuelles projections)».

1. Réaliser l'expérience sur une solution de chlorure de sodium et sur une solution contenant du glucose. Observer.
2. Schématiser les expériences.
3. Pour ce test, préciser quel est l'événement observable qui correspond à la présence de l'espèce chimique glucose dans une solution.

👉 4° Cas d'une espèce chimique acide :

« Placer une languette (2 cm environ) de papier pH sur un verre de montre propre et bien sec. Prélever à la pipette simple quelques gouttes de solution et déposer une goutte sur le papier pH. Comparer la couleur prise par le papier avec l'échelle de couleur ».

Noter les observations effectuées sur les deux boissons



II. Exemple de tests mettant en évidence la présence de certains ions en solution :

Le tableau suivant résume quelques résultats des expériences réalisées lors de Travaux Pratiques :

<i>Anions</i> <i>Cations</i>	<i>ions sulfate</i>	<i>ions hydroxyde</i>	<i>ions chlorure</i>
<i>ions baryum</i>	s'associent en solution (précipité blanc)	s'associent en solution (précipité blanc)	coexistent en solution
<i>ions cuivre</i>	coexistent en solution	s'associent en solution (précipité bleu)	coexistent en solution
<i>ions sodium</i>	coexistent en solution	coexistent en solution	coexistent en solution

A l'aide du tableau et du modèle des ions qui s'associent en solution, proposer une ou plusieurs expérience(s) permettant de montrer la présence des ions cuivre dans une solution, la présence des ions sulfate dans une solution.

III. Conclusion : Compléter le tableau récapitulatif.



Ranger les matériels, éliminer les déchets dans les bidons de récupération had-hoc et nettoyer la pailleuse : Appel du professeur !



Les principaux tests étudiés en seconde

	Protocole	Observation à faire pour que le test soit positif
Glucose		
eau		
dioxyde de carbone		
dihydrogène	Le gaz à tester est recueilli dans un tube à essais. Approcher de l'ouverture du tube une allumette enflammée. Observer et écouter.	Une détonation retentit.
dioxygène	Le gaz à tester est recueilli dans un tube à essais. Approcher de l'ouverture du tube une bûchette incandescente. Observer la bûchette.	La bûchette s'enflamme. La combustion est plus vive.
acides		La valeur du pH doit être inférieure à 7
bases	Même protocole que pour les acides.	.
ions hydroxyde	Mettre la solution à tester dans un tube à essais. Verser dans le tube quelques gouttes d'une solution de Phénolphtaléine.	La solution devient rose.